أصول البحث العلمى

الجزء الثانى

إعداد وكتابة ونشر البحوث والرسائل العلمية

تأليف

د. أحمد عبد المنعم حسن
الأستاذ بكلية الزراعة - جامعة القاهرة
دكتوراه الفلسفة من جامعة كورنل
بالولايات المتحدة الأمريكية
والحائز على جائزة الدولة التشجيعية
ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى
من جمهورية مصر العربية

الناشر
المكتبة الأكاديمية
١٩٩٦

المكتبة الأكاديمية

١٢١ ش التحرير ـ الدقى ـ القاهرة

تليفون : ٣٤٨٥٢٨٢/ ٣٤٩١٨٩٠

فاكس : ٣٤٩١٨٩٠ ـ ٢٠٢

الإهداء

إلى كل عالِمٍ يعشق الجمال فى الكتابة العلمية

وإلى كل باحثٍ يسعى إلى تحقيق الكمال فيما يكتبه

وإلى كل طالب علمٍ يأمل أن تنال رسالته كل تقدير وتكريم

المقدمة

ازدادت فى السنوات الأخيرة أعداد المشتغلين بالبحوث ـ فى مختلف مجالاتها العلمية والأدبية ـ زيادة كبيرة فى شتى أرجاء الوطن العربى . وقد واكب ذلك ـ بطبيعة الحال ـ زيادة كبيرة فى أعداد طلبة الدراسات العليا المسجلين للحصول على درجتى الماجستير والدكتوراه ، كما صاحبه ـ فى مختلف الدول العربية ـ ظهور دوريات علمية كثيرة جديدة فى شتى فروع العلوم والآداب ؛ لتستوعب الأعداد الكبيرة المتزايدة من البحوث ؛ التى يقوم بها هذا الجيل الجديد من الباحثين ، مع من يشاركونهم اهتماماتهم العلمية من الباحثين المخضرمين . ولاشك فى أن تلك ظواهر صحية نرحب بها جميعا لمواكبة التقدم العلمى ، ولإيجاد الحلول لمشاكل المجتمع .

وبرغم أهمية البحوث العلمية ، فإن فائدتها المرجوة منها لاتتحقق إلا إذا أُعدِّت وكتبت بطريقة علمية سليمة . ويُقدر الباحثون الذين مارسوا الكتابة العلمية مدى الجهد الذى يبذل فى كتابة البحوث ونشرها ، كما يعرف كثير من طلبة الدراسات العليا ـ حينما يقومون بكتابة رسائلهم ـ مدى المعاناة التى يفرضها التزام الدقة العلمية ، ووضوح الفكر ، والمنهج العلمى القويم فى كتابة الرسائل .

ولأجل هذا . . قمت بتأليف هذا الكتاب ؛ بهدف وضع « المعايير » و« المقاييس » العالمية للكتابة العلمية بين يدى الباحث العربى ، وبهدف التعريف بالمنهج العلمى ، وأساليب الكتابة العلمية ، وطرق تنظيم وإعداد وكتابة البحوث والرسائل العلمية ؛ بغية الوصول إلى العالمية فى فن الكتابة العلمية ، بكل ما يشترط توفره فيها من دقة ، وجمال ، ومقاييس لا تحيد عنها ، ومنهج علمى لاتنفك عنه .

يشتمل هذا المؤلف " أصول البحث العلمى " على جزأين ، يتناول أولهما موضوع " المنهج العلمى وأساليب الكتابة العلمية " ، بينما يتناول الجزء الثانى موضوع " إعداد وكتابة ونشر البحوث والرسائل العلمية " . ويعد كلا الجزأين مكملاً للآخر .

يتضمن الجزء الأول أحد عشر فصلا ، خصص الفصل الأول منها لشرح المنهج العلمى بأسلوب واضح مبسط ، بينما تناولت الفصول العشرة الأخرى شرحا لأساليب الكتابة العلمية ، سواء ما كان منها متعلقًا بالجوانب اللغوية (الفصول من الثانى إلى الخامس) ، أم بتوخى الدقة والوضوح (الفصل السادس) ، أم بالضوابط والأصول العامة المرعية (الفصل السابع) ، أم ما كان متعلقا بالجوانب العلمية (الفصول من الثامن إلى الحادى عشر) .

أما الجزء الثانى من الكتاب ـ وهو الذى بين أيدينا ـ فيتضمن ثمانية فصول تتناول بالشرح الصور المختلفة للنشر العلمى (الفصل الأول) ، ومختلف أجزاء البحث أو الرسالة (الفصول : الثانى ، والثالث ، والسادس) ، ومكوناتها من جداول (الفصل الرابع) وأشكال (الفصل الخامس) ، ومراحل إعدادها ونشرها (الفصل السابع) ، مع تخصيص الفصل الثامن والأخير لموضوع نشر البحوث فى المؤتمرات العلمية .

وكلى أمل فى أن يُثرى هذا العمل المكتبة العربية فى هذا الموضوع الحيوى ، وأن يكون عونا للباحث العربى فى كل مكان ، وأن يُسهم فى تيسير الكتابة العلمية وتحقيق آمال العلماء العرب فى الوصول إلى أفضل مستويات النشر العلمى فى الوطن العربى .

دكتور أحمد عبد المنعم حسن

محتويات الكتاب

الصفحة

محتويات الجزء الأول من « أصول البحث العلمى»

« المنهج العلمى وأساليب كتابة البحوث والرسائل العلمية » (حسن ١٩٩٦)

الموازين

الأطوال

المكاييل والأحجام

السطوح أو المساحات

وحدات القياس المترية

الوحدات ومشتقاتها

المكافىء الأمريكى لوحدات القياس المترية

المكافئ المترى لوحدات القياس الأمريكية

الموازين

الأطوال

الأحجام

السطوح أو المساحات

معاملات التحويل بين وحدات القياس المترية والأمريكية

الموازين

الأطوال

الأحجام

السطوح أو المساحات

بعض وحدات القياس الشائعة ومكافئاتها من الوحدات الأخرى

وحدات قياس الحرارة والطاقة

درجة الحرارة

التركيز

السرعة

الوزن لوحدة الحجم

الضغط (الكتلة / وحدة المساحة)

التدفق (الحجم فى وحدة الزمن)

مياه الرى ، وتدفق الماء ، والماء المفقود بالنتح أو بالتبخر

صور النشر العلمى

إن إلمام الباحث بالصور المختلفة لنشر المعارف العلمية يعد أمراً أساسياً بالنسبة له ، وبغير ذلك يكون الباحث كالتائه فى بحر لُجىٍّ ليس له من قرار ، أو ربما شابه إحساساً كاذباً بالزهو والخيلاء ؛ لعدم معرفته بما يدور فى العالم من حوله . ولايستقيم أى من الإحساسين مع البحث العلمى القويم ، ولايجب أن يكون لهما مكان فى نفوس الباحثين الناجحين .

ونتعرف فى هذا الفصل إلى مختلف الصور التى تنشر فيها المعارف العلمية ، مع وصف مختصر لكل منها ، كدليل للباحث لما يجب أن يبحث عنه ، ومايتوقع أن يجده حين مطالعته فيها .

وبصورة عامة . . فإن المعارف العلمية تنشر فى صورة رسائل ، أو دوريات ، أو مجالات ، أو تقارير ، أو كتب .

ومن بين كل صور النشر العلمى التى نُقدّم لها فى هذا الفصل . . فإن جل اهتمامنا ينصب ـ فى الفصول التالية ـ على كل من الرسائل العلمية ، والبحوث الكاملة التى تنشر فى المجلات العلمية المتخصصة ؛ لأنهما يكونان محل اهتمام كل من طالب الدراسات العليا والباحث على التوالى . أما بقية صور نشر المعارف العلمية فلايقوم بها ـ غالباً ـ سوى من توفرت لديه عدة سنوات من الخبرة فى النشر العلمى. ولاشك فى أن الإلمام بالقواعد العامة للنشر العلمى يفيد ـ كذلك ـ فى نشر المعارف

العلمية بتلك الصور ، إلا أن لكل منها قواعده الإضافية الخاصة التى يجب أخذها فى الحسبان عند التصدى لها .

الرسائل العلمية

تعرف الرسالة العلمية باسم Thesis وجمعها Theses ، وهى التقرير العلمى النهائى الذى يعده طالب الماجستير أو الدكتوراه عن البحوث التى أجراها خلال دراسته ، والتى تشكل جزءاً هاماً من متطلبات الدرجة العلمية المسجل فيها . ويطلق اسم Thesis على كل من رسائل الماجستير والدكتوراه دون تمييز . أما اسم Dissertation فإنه يطلق غالباً على رسائل الدكتوراه .

ويعد بحث الماجستير تدريباً جيداً لطالب الدراسات العليا على البحث العلمى ، والتفكير الغلمى ، كما يفيد فى الحكم على مدى صلاحية الطالب على الاستمرار فى دراسته العليا لدرجة الدكتوراه . ويجب أن تضيف رسالة الماجستير ـ ولو قليلاً ـ من المعرفة الجديدة إلى حقل الدراسة .

أما بحث الدكتوراه فإنه جواز مرور الطالب إلى عالم البحوث الرحب ، ولذا . . فإن على من يجتاز هذه المرحلة أن يكون قد تدرب جيداً على التخطيط للبحوث وتنفيذها ، وكيفية حل المشاكل العلمية التى تواجهه . كما يجب على طالب الدكتوراه أن يبحث فى الأسس العلمية للنتائج المتحصل عليها ، وألا يكتفى بالظواهر ، وأن يضيف جديداً من المعرفة إلى حقل الدراسة ، ولذا . . فإن رسائل الدكتوراه تكون دراساتها أشمل وأكثر تعمقا من رسائل الماجستير .

هذا . . وتتوفر جميع الرسائل العلمية (الماجستير والدكتوراه) الممنوحة من الجامعات المصرية ـ مخزنة على الميكروفيلم ـ فى المكتبة القومية للرسائل الجامعية بالمركز الرئيسى لجامعة عين شمس فى العباسية بالقاهرة .

الدوريات

يقصد بالدوريات Periodicals مختلف صور النشر العلمى التى تصدر بصورة دورية ،

سواء أكان ذلك أسبوعيا ، أم نصف شهرى ، أم شهريا ، أم كل شهرين أو ثلاثة أشهر أو أربعة ، أو نصف سنوى ، أو سنويا .

إن الدوريات العلمية المعروفة أصبحت كثيرة جداً إلى درجة يصعب معها حصر عددها ، وخاصة أن مئات الدوريات الجديدة تصدر سنويا فى شتى أرجاء العالم .

ويقدر البعض أن نحو نصف الدوريات العلمية ـ على الأقل ـ تصدر باللغة الإنجليزية ؛ ولذا . . فإن الإنجليزية تعد لغة العلم الأولى التى يجب على كل باحث أن يُلم بها إلماما جيداً ؛ فهى نافذته التى يطل منها على التقدم العلمى العالمى ، ووسيلته لتعريف العالم بالتقدم العلمى الذى يحرزه هو شخصيا ، وأداته التى تمكنه من تزويد المكتبة العربية بكل ماهو جديد فى مجال تخصصه .

ويلى الإنجليزية فى عدد إصدارات الدوريات العلمية : الروسية ، فالفرنسية ، فالألمانية .

ومن قبل كانت البحوث تنشر فى كتب ، وكان ذلك بسبب عدم توفر الدوريات العلمية من جهة ، ولأن البحوث كانت تمتد لسنوات عديدة ـ فى موضوع واحد ـ من جهة أخرى ؛ الأمر الذى كان يستلزم تجميعها فى كتاب . أما فى الوقت الحاضر (ومنذ أواخر القرن التاسع عشر) فإن البحوث تنشر فى دوريات علمية متخصصة ، لما تحققه الدورية من سرعة انتشار للنتائج العلمية المتحصل عليها وسرعة الاستفادة منها ، فضلاً على أن البحوث ذاتها أصبحت تجرى فى موضوعات معينة ولأهداف محددة ، ولاتكون طويلة وممتدة إلى الحد الذى تحتاج معه إلى كتاب لنشرها ، وإنما يكفيها مقال فى دورية علمية (عن مرسى وآخرين ١٩٦٨ ، ومبارك ١٩٩٢ بتصرف) .

ويمكن تعرف أسماء الدوريات العلمية ، ومايختص بها من معلومات تهم الباحث من بعض المراجع المتخصصة فى هذا النوع من المعرفة ، والتى من أبرزها مايلى :

Kent, F. L. and W. A. Smith. 1952. World list of scientific periodicals. Butterworth, London. 1100 p.

يشتمل المرجع على قائمة بنحو ٥٠ ألف دورية علمية ، وعناوينها ، وأسمائها المختصرة .

Graves, E. C. 1959. Ulrich's periodicals directory. 9th ed. R. R. Bowker Co., N.Y. 825 p.

يشتمل المرجع على قائمة بنحو ١٠ آلاف دورية .

Gregory, W. 1943. Union list of serials in libraries of the United States and Canada. 2nd ed. H. W. Wilson Co., N.Y. 3063 p.

يشتمل المرجع على قائمة بنحو ١١٥٠٠٠ مجلة وعناوينها ، وتتضمن مجلات غير علمية .

Anonymous. 1973. Review of Plant Pathology: list of publications regularly seen. Rev. Pl. Path. 52 (1): i - xiii.

يشتمل المرجع على قائمة بنحو ١٠٠٠ من أهم المجلات العلمية التى تهم المشتغلين بالعلوم الزراعية .

إن عشرات الآلاف من الدوريات المذكورة فى تلك المراجع مازالت تصدر إلى وقتنا الحاضر ، ومن المؤكد أن آلافا أخرى من الدوريات الجديدة قد ظهرت فى السنوات الأخيرة فى مختلف التخصصات فى شتى أرجاء العالم .

المجلات

يقصد بالمجلات Journals الدوريات العلمية المختصة بنشر البحوث العلمية الكاملة ، وهى الدوريات التى يتعامل معها الباحث عند نشره لنتائج أبحاثه . ولكل مجلة نظامها الخاص فى النشر بها ، ولكنها جميعها تلتزم بقواعد عامة للنشر العلمى ، وهو ماسنحاول التركيز عليه فى الفصول التالية .

ولايشترط فى الدوريات العلمية التى من هذا النوع أن يتضمن اسمها كلمة " مجلة Journal " .

وتتباين المجلات العلمية فى مدى تخصصها كما يلى :

١ ـ مجلات تهتم بمعارف العلوم بصفة عامة ؛ مثل : Nature ، و Science .

٢ ـ مجلات تهتم بالعلوم الزراعية بصفة عامة ؛ مثل :

Australian Journal of Agricultural Research.

٣ ـ مجلات تهتم بالعلوم النباتية بصفة عامة ، مثل : Botanical Gazette .

٤ ـ مجلات تهتم بمجموعات محصولية معينة ؛ مثل Crop Science فى المحاصيل ، و HortScience فى البساتين .

٥ ـ مجلات تهتم بمجال معين ؛ مثل : Phytopathology فى أمراض النبات ، و Plant Physiology فى فسيولوجيا النبات ، و Euphytica فى تربية النبات .

ومع استمرار بقاء المجلات العريقة شامخة لها وزنها واحترامها ـ أياً كانت درجة تخصصها ـ فإن المجلات الحديثة تتجه ـ غالبا ـ نحو التخصص الدقيق ؛ ومن أمثلتها :

Bio/Technology

Phytoparasitica

Journal of Chemical Ecology

ولكل مجلة علمية نظامها الخاص بالنشر الذى تحدده هيئة تحريرها ، كما تقوم هيئة التحرير كذلك بتحديد نوعية ماينشر فيها من إنتاج علمى ، والذى يكون ـ عادة ـ فى الصور التالية :

١ ـ البحث Paper :

تشكل البحوث الجانب الأعظم من معظم المجلات العلمية . وتتكون عناصر البحث ـ عادة ـ من عنوان البحث ، واسم الباحث أو أسماء الباحثين ، ومقدمة تتضمن استعراضاً قصيراً للدراسات السابقة، والهدف من البحث ، ومواد وطرق البحث ، ونتائج البحث ومناقشة لها ، ثم ملخص للبحث ، وقائمة بالمراجع المستخدمة فيه .

٢ ـ المقال Article :

تتكون عناصر المقال من بيانات ومعلومات استخلصها الكاتب من دراسات سابقة منشورة ، يضيف إليها الكاتب خبراته ، وأفكاره ، وآراءه .

٣ ـ المراجعة Revision :

وفيها يستعرض الكاتب نتائج بحوث الآخرين بعد إجراء حصر شامل لها .

٤ ـ القائمة List :

يجمع الكاتب فى القائمة البيانات التى جمعها ؛ مثل قوائم الأصناف الجديدة ومواصفاتها ، وقوائم الجينات المعروفة الخاصة بمحصول معين . . . إلخ .

٥ ـ الملحوظة Note :

تسمح بعض المجلات العلمية للباحثين بنشر ماحصلوا عليه من نتائج هامة أولية فى صورة ملحوظة قصيرة ، بهدف تسجيل أسبقيتهم فى التوصل إلى تلك النتائج ، على أن ينشر البحث الكامل بعد استكماله .

ويجب ألا تكون الملحوظة بديلاً للبحث الكامل ، الذى يجب أن ينشر ـ بعد استكماله ـ كما لو أن الملحوظة لم تنشر أصلا . كما يجب أن تحتوى الملحوظة على مايكفى من المعلومات لأن يقوم أى باحث آخر بتكرارها وإجراء مزيد من الدراسات فى نفس موضوعها .

٦ ـ ملحق Supplement :

عندما يحتوى البحث على بيانات كثيرة لايمكن اختصارها ولاتقبل المجلات العلمية نشرها كاملة فى أعداد المجلة ، فإن هذه البيانات المكملة تجمع فى ملحق Supplement يطبع فى عدد محدود من النسخ التى يحصل عليها من يطلبها . وتجب الإشارة إلى هذه الملاحق فى البحث المنشور .

وإن لم تقبل المجلة إصدار ملاحق كهذه يتعين الإشارة فى البحث إلى كيفية

الاطلاع على البيانات المكملة للبحث ، أو استنساخها . وفى حالات كهذه فإن نشرها يكون فى صورة تقارير أو فى رسائل علمية .

المختصرات

تسجل فى دوريات المختصرات Abstracting Periodicals مختصرات كافة البحوث التى تنشر فى مجال تخصص الدورية . ولايشترط فى هذه الدوريات العلمية أن يتضمن اسمها كلمة Abstract . وهي ـ كالمجلات ـ تتباين فى مدى تخصصها كما يلى :

١ ـ مختصرات ذات تخصص عام ؛ مثل :

ـ Biological Abstracts : بدأ صدوره منذ عام ١٩١٣ باسم Botanical Abstracts ، وأخذ اسمه الحالى منذ عام ١٩٢٦ . تصدره جامعة فيلادلفيا ، وهو يختص بالعلوم البيولوجية بصورة عامة .

ـ Chemical Abstracts : تصدره الجمعية الكيميائية الأمريكية منذ عام ١٩٠٧ ، ويختص بكل ماله علاقة بالكيمياء والمركبات الكيميائية ؛ منها الكثير من البحوث الزراعية .

٢ ـ مختصرات على قدر أكبر من التخصص ؛ مثل المختصرات التى يصدرها الـ Commonwealth Agricultural Bureaux ، وهى :

Agricultural Engineering Abstracts.

Agroforestry Abstracts.

Animal Breeding Abstracts.

Animal Disease Occurrence.

Biodeterioration Abstracts.

Biocontrol News and Information.

Cotton and Tropical Fibres Abstracts.

Crop Physiology Abstracts.

Dairy Science Abstracts.

Faba Bean Abstracts.

Field Crop abstracts.

Forest Products Abstracts.

Forestry Abstracts.

Food Science and Technology Abstracts.

Groundnut Abstracts.

Helminthological Abstracts - Series A: Animal and Human Helminthology.

Helminthological Abstracts - Series B: Plant Nematology.

Herbage Abstracts.

Horticultural Abstracts.

Irrigation and Drainage Abstracts.

Lentil Abstracts.

Maize Abstracts.

Nutrition Abstracts and Reviews - Series A: Human and Experimental.

Nutrition Abstracts and Reviews - Series B: Livestock Feeds and Feeding.

Ornamental Abstracts.

Pig News Information.

Plant Breeding Abstracts.

Plant Growth Regulator Abstracts.

Potato Abstracts.

Poultry Abstracts.

Review of Applied Entomology - Series A: Agricultural.

Review of Applied Entomology - Series B: Medical and Veterinary.

Review of Medical and Veterinary Mycology.

Review of Plant Pathology.

Rice Abstracts.

Rural Development Abstracts.

Rural Extension, Education and Training Abstracts.

Seed Abstracts.

Soils and Fertilizers.

Sorghum and Millets Abstracts.

Soybean Abstracts.

Tropical Oil Seed Abstracts.

Veterinary Bulletin.

Weed Abstracts.

Wheat, Barley and Triticale Abstracts.

World Agricultural Economics and Rural Sociology Abstracts.

(عن: CAB International, Information Services Catalogue 1988) .

٣ ـ مختصرات الرسائل العلمية :

" تُنشر مختصرات الرسائل العلمية التى تمنحها مختلف الجامعات فى شتى دول العالم فى دورية تعرف باسم Dissertation Abstracts International . تصدر هذه الدورية أربع مرات سنويا (كل ثلاثة شهور) فى ثلاثة أجزاء يختص كل منها بعلوم معينة ، كما يلى :

ـ Section A : يختص بالعلوم الإنسانية والاجتماعية Humanities and Social Sciences .

- Section B : يختص بالعلوم والهندسة Science and Engineering .

- Section C : يختص برسائل الجامعات الأوروبية .

يُعد التعرف على ماهية البيانات التى ترد عن البحوث - فى دوريات المستخلصات - من الأمور الهامة التى يتعين على الباحث الإلمام بها ؛ لأهميتها ، ولتجنب الأخطاء عند النقل عن تلك الدوريات .

ونذكر - فيما يلى - أمثلة لعدد من المستخلصات نقلا عن دورية Plant Breeding Abstracts :

مثال ١ :

9517 GASSER, C. S.; FRALEY, R. T. Transgenic crops. *Scientific American* (1992) 266 (6) 34-39 [En, 4 ref.] University of California, Davis, CA 95616, USA.

Transformation techniques and applications of transgenic crops are introduced. Examples include virus resistance via the coat proteins of tobacco mosaic tobamovirus, insect resistance via *Bacillus thuringiensis* toxins, herbicide tolerance using 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase and slowed ripening using antisense DNA.

تظهر فى هذا المثال المعلومات التالية :

المعلومة	ماهيتها
9517	رقم المستخلص فى هذا المجلد من الدورية
Gasser	الاسم الأخير للمؤلف الأول للبحث
C. S.	الحرف الأول من كل من الاسمين الأول والأوسط للمؤلف الأول للبحث
Fraley	الاسم الأخير للمؤلف الثانى للبحث
R. T.	الحرف الأول من كل من الاسمين الأول والأوسط للمؤلف الثانى للبحث
Transgenic Crops	عنوان البحث
Scientific American	اسم الدورية العلمية التى نشر فيها البحث
1992	سنة نشر البحث

المعلومة	ماهيتها
266	رقم مجلد الدورية العلمية التى نشر فيها البحث
(6)	رقم العدد ـ الذى ظهر فيه البحث ـ من هذا المجلد من الدورية
34 - 39	أول صفحة وآخر صفحة للبحث فى الدورية
[En]	اللغة التى نشر بها البحث (وهى الإنجليزية فى هذا المثال) ، وتكتب بين معقفين
4 ref.	تعنى اشتمال قائمة مراجع البحث على أربعة مراجع
University of California	اسم الجهة التى أعدت فيها هذه الدراسة وهى جامعة كاليفورنيا
Davis	اسم المدينة التى يوجد بها هذا الفرع من جامعة كاليفورنيا
CA	الرمز البريدى المختصر لولاية كاليفورنيا الأمريكية
95616	الرقم البريدى لمدينة Davis التى يوجد بها هذا الفرع من جامعة كاليفورنيا
USA	الاسم المختصر للولايات المتحدة الأمريكية
Transformation... etc	مستخلص البحث

ومن أهم ماتجدر ملاحظته بشأن النظام الذى تأخذ به هذه الدورية (وهى الـ Plant Breeding Abstracts) مايلى :

١ ـ يكتب كل من رقم المستخلص ، وعنوان البحث ، ورقم مجلد الدورية التى نشر فيها البحث ببنط أسود Boldface .

٢ ـ تكتب الحروف التالية للحرف الأول من أسماء مؤلفى البحوث ببنط أصغر من بنط الحرف الأول ؛ أى إنها تكون Small Capitals .

٣ ـ تكتب الأسماء الكاملة لجميع مؤلفى البحوث مقلوبة ، وتفصل بين كل اثنين منها فاصلة منقوطة semicolon (;) ، ولايكون الاسم الأخير منها مسبوقا بكلمة and .

٤ ـ يكتب اسم الدورية التى نشر فيها البحث كاملا (أى غير مختصر) وبحروف مائلة Italics .

٥ ـ تكتب سنة النشر بين قوسين بعد اسم الدورية التى نشر فيها البحث .

٦ ـ يظهر رقم العدد ـ من المجلد ـ الذى نشر فيه البحث بين قوسين بعد رقم المجلد ، ولاتعقبه نقطتان رأسيتان colon (:) ، كما لاتوجد نقاط periods (.) تفصل أى جزء من بيانات الدورية الى نشر فيها البحث عن الأجزاء الأخرى .

ولايعنى اتباع دورية Plant Breeding Abstracts لهذا النظام فى كتابة المراجع أنه النظام الذى يتعين الأخذ به عند الإشارة إلى تلك المراجع فى البحوث أو الرسائل العلمية ؛ إذ إن نظم كتابة المراجع كثيرة ، وتختلف من دورية إلى أخرى . كما لاتُنقَل جميع البيانات التى وردت عن هذا البحث ؛ فهى قد ذُكِرت فى دورية المستخلص لإفادة الدارس الذى قد يرغب فى معرفة كل شئ عن البحث ؛ مثل : اللغة التى كتب بها ، وعدد المراجع التى ذكرت فيه ، والمعهد العلمى الذى أجرى فيه ، بالإضافة إلى بيانات أخرى كثيرة سوف يرد ذكرها فى أمثلة لاحقة .

وسوف نتناول بالشرح طريقة كتابة المراجع فى فصل لاحق من هذا الكتاب ، ولكن قد يكون من المفيد ـ فى هذه المرحلة ـ التعرف إلى واحدة من أكثر الطرق شيوعاً فى كتابة بيانات المرجع السابق ، والتى يكتب بموجبها المرجع على النحو التالى :

Gasser, C. S. and R. T. Fraley. 1992. Transgenic crops. Scientific Amer. 266: 34 - 39.

مثال ٢ :

9545 WEIGEL, D.; ALVAREZ, J.; SMYTH, D. R.; YANOFSKY, M. F.; MEYEROWITZ, E. M. **Leafy controls floral meristem identity in** ***Arabidopsis***. *Cell (Cambridge)* (1992) 69 (5) 843-859 [En, 38 ref.] Division of Biology, California Institute of Technology, Pasadena, CA 91125, USA.

The first step in flower development is the generation of a floral meristem by the inflorescence meristem. This process is affected by mutant alleles of the *Arabidopsis* leafy gene (*lfy*). It was shown that leafy interacts with another floral control gene, apetala 1 (*ap1*), to promote the transition from inflorescence to floral meristem. The leafy gene was cloned and, consistent with the mutant phenotype, it was found that leafy RNA is expressed strongly in young flower primordia. Leafy expression precedes expression of the homoeotic genes agomous (*ag*) and apetala 3, which specify organ identity within the flower. Furthermore, leafy was shown to be the *Arabidopsis* homologue of the floricaula (*flo*) gene, which controls floral meristem identity in the distantly related species *Antirrhinum majus*. The GenBank accession number for the leafy sequence is M91208.

يختلف هذا المثال عن سابقه فى أمرين ؛ هما :

١ ـ تعدد أسماء مؤلفى البحث .

٢ ـ وجود إشارة لمكان نشر الدورية (وهو Cambridge فى هذا المثال) مع ذكر الاسم بين قوسين وبحروف مائلة Italics بعد اسم الدورية مباشرة . ويعد ذلك أمرا ضروريا فى جميع الحالات التى تحمل فيها دوريات مختلفة اسما واحداً ؛ حيث تميز من بعضها بمكان نشرها .

وعند الإشارة إلى المرجع السابق فإنه يكتب عادة على النحو التالى :

Weigel, D. , J. Alvarez, D. R. Smyth, M. F. Yanofsky, and E. M. Meyerowitz. 1992. Leafy controls floral meristem identity in <u>Arabidopsis</u>. Cell (Cambridge) 69: 843 - 859.

يلاحظ بشأن طريقة كتابة هذا المرجع أن كلمة and التى تسبق اسم المؤلف الأخير تسبقها فاصلة comma (,) ، ويعد ذلك من التطورات المستحدثة فى اللغة الإنجليزية .

مثال ٣ :

9543 SÆTHER, N.; IVERSEN, T. H. **Gravitropism and starch statoliths in an *Arabidopsis* mutant.** *Planta* (1991) 184 (4) 491-497 [En, 30 ref.] Department of Botany, AVH, University of Trondheim, 7055 Dragvoll, Norway.

يلاحظ فى هذا المثال ـ الذى حذف منه المستخلص (كما سنفعل مع الأمثلة التالية أيضا) ـ أن اسم الباحث الأول ـ وهو نرويجى ـ كتب بطريقة غير مألوفة فى الإنجليزية ؛ حيث ظهر حرفا الـ A ، و الـ E اللاتينيان ملتصقين معا ، وهما يشكلان ـ معا ـ حرفا خاصا فى اللغة النرويجية ، يكتب أحيانا هكذا : Ä . ويتعين عند الإشارة إلى هذا المرجع وأمثاله من المراجع ـ التى تحمل أسماء بحروف غير رومانية ـ أن تنقل بنفس الصورة التى تظهر عليها فى البحث الأصلى .

مثال ٤ :

1155 GAJ, M.; KUCHARSKA, M.; MAŁUSZYŃSKI, M.; POLOK, K. **Isozyme variation in callus culture of *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.** *Genetica Polonica* (1991) 32 (4) 217-225 [En, pl, ru, 19 ref.] Department of Genetics, Silesian University, Katowice, Poland.

يوضح هذا المثال نقطتين جديدتين ؛ هما :

١ - تظهر العلامات الصوتية المميزة الخاصة بطريقة النطق مصاحبة للأسماء الأجنبية ، وهى - فى هذا المثال - بولندية .

٢ - تظهر المعلومة التالية بين قوسين معقوفين : [En, pl, ru, 19 ref.] ؛ وهى تعنى أن لغة البحث هى الإنجليزية En (اختصار English) ، ولكن البحث له كذلك ملخصان إضافيان ؛ أحدهما بالبولندية pl (اختصار Polish) ، وثانيهما بالروسية ru (اختصار Russian) . وتجدر الإشارة إلى أن رمز اللغة التى يكتب بها البحث الكامل يبدأ دائما بحرف كبير ، بينما تبدأ رموز جميع اللغات الأخرى - التى قد تكتب بها ملخصات إضافية للبحث - بحرف صغير . أما جزئية الـ 19 ref. التى وردت بعد ذلك فتعنى - كما سبق أن أوضحنا - أن للبحث تسعة عشر مرجعاً .

مثال ٥ :

519 YOUSSEF, S. S. **Protein profiles as a tool to detect genetic variability among *Vicia* species.** *Assiut Journal of Agricultural Sciences* (1990) 21 (2) 303-317 [En, ar, 19 ref.] Department of Genetics, Faculty of Agriculture, Cairo University, Giza, Egypt.

يلاحظ فى المثال الخامس أن البحث نشر باللغة الإنجليزية En فى مجلة عربية (هى مجلة أسيوط للعلوم الزراعية) ، كما أن للبحث ملخصا بالعربية ar .

مثال ٦ :

523 EL-JASSANI, R. F.; EL-ADEL, J. M. **[A study on the infestation of local and imported faba bean cultivars with *Aphis faba* Scopili.]** *Arab Journal of Plant Protection* (1991) 9 (1) 61-63 [Ar, en, 7 ref.]

يلاحظ فى المثال السادس ما يلى :

١ - نشر البحث باللغة العربية Ar فى مجلة عربية (هى مجلة وقاية النبات العربية) ، كما أن للبحث ملخصا باللغة الإنجليزية en .

٢ - ذكر عنوان البحث داخل معقفين (قوسين معقوفين) ، وهو مايعنى أن هذا

العنوان مترجم عن العنوان الأصلى للبحث الكامل المنشور بلغة أخرى غير الإنجليزية (العربية فى هذا المثال) . والقاعدة التى تتبع فى حالات كهذه هى إما الاستعانة بالعنوان الإنجليزى الخاص بالملخص الإنجليزى للبحث إن وجد ـ كما فى هذا المثال ـ وإما عمل ترجمة دقيقة لعنوان البحث عند عدم توفر ملخص إنجليزى له .

٣ ـ ثم يُذكَر العنوان الأصلى للبحث مع العنوان المترجم ؛ لأن البحث مكتوب باللغة العربية . وتطبق هذه القاعدة على جميع الحالات التى تنشر فيها البحوث الكاملة بلغات ذات جذور غير لاتينية ؛ كالعربية ، والفارسية ، والصينية ، واليابانية ، والأُردية . . . الخ .

مثال ٧ :

524 KOUASSI, A. S. [Six new varieties are compared with Vernel.] Six nouvelles variétés se mesurent à Vernel. *UNILET Informations* (1992) No. 75, 26-27 [Fr] Union Nationale Interprofessionnelle des Légumes Transformés (UNILET), Paris. France.

يلاحظ فى المثال السابع مايلى :

١ ـ ذكر عنوان البحث بين قوسين معقوفين ؛ لأنه مترجم عن الفرنسية . والترجمة هنا من وضع محررى الـ Plant Bread Abstracts ؛ لأن البحث نشر بالفرنسية Fr وليس له ملخص بالإنجليزية .

٢ ـ ذكر عنوان البحث ـ بلغته الأصلية (وهى الفرنسية فى هذا المثال) ـ بعد العنوان المترجم مباشرة . وتطبق هذه القاعدة على جميع الحالات التى تنشر فيها البحوث الكاملة بلغات ذات جذور لاتينية ؛ مثل الفرنسية ، والألمانية ، والإيطالية . . . إلخ . وقد أقتصِر ـ فى استخدام البنط الأسود للحروف ـ على العنوان المترجم فقط .

٣ ـ ليس للدورية التى نشر فيها هذا البحث مجلدت سنوية ، ولكن أعدادها المنشورة تأخذ أرقاما مسلسلة .

مثال ٨ :

9505 OXELFELT, P. **Gene technological approaches towards virus resistance in plants.** *Sveriges Utsädesförenings Tidskrift* (1991) 101 (2) 94-98 [En, 17 ref.] Department of Plant & Forest Protection, Swedish University of Agricultural Sciences, 75007 Uppsala, Sweden.

يلاحظ فى المثال الثامن أن البحث نشر بالإنجليزية فى مجلة سويدية تحمل اسما سويديا . وكما هو موضح فى هذا المثال . . فإن اسم المجلة التى نشر فيها البحث يذكر بلغته الأصلية بنفس الحروف والعلامات الصوتية . وتطبق هذه القاعدة على جميع الحالات التى تكون فيها أسماء الدوريات التى نشر فيها البحث بلغات ذات جذور لاتينية .

مثال ٩ :

551 JASIŃSKA, Z.; KOTECKI, A. **[Effect of molybdenum on the development and yield of peas.]** Wpływ molibdenu na rozwój i plonowanie grochu. *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria A, Produkcja Roślinna* (1991) 108 (3) 163-172 [Pl, ru, en, 9 ref.] Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin, AR, Wrocław, Poland.

يلاحظ فى المثال التاسع مايلى :

١ ـ ذكر عنوان البحث بين قوسين معقوفين ؛ لأنه مترجم عن البولندية Pl ، والترجمة هنا من وضع مؤلفى البحث ذاته ؛ لأن له ملخصاً بالإنجليزية en (كما أن له ملخصاً آخر كذلك بالروسية ru) .

٢ ـ جاء عنوان البحث بلغته المنشور بها (وهى البولندية) بعد العنوان المترجم مباشرة .

٣ ـ نشر البحث فى دورية بولندية ذكر اسمها كاملاً باللغة البولندية .

مثال ١٠ :

34 JONES, K. G.; CROSSLEY, S. J.; DICKINSON, H. G. **Investigation of gene expression during plant gametogenesis by *in situ* hybridisation.** In *In situ hybridization: application to developmental biology and medicine [edited by Harris, N.; Wilkinson, D.G.]*. Cambridge, UK; Cambridge University Press (1990) 189-203 ISBN 0-521-38062-6 [En, 22 ref., *Society for Experimental Biology Seminar Series 40*] School of Plant Science, University of Reading, Whiteknights, Reading RG6 2AS, UK.

يوفر لنا المثال العاشر عدة معلومات جديدة ؛ لذا فإننا نفصله كما يلى :

المعلومة	ماهيتها
34	رقم المستخلص فى هذا المجلد من الدورية Plant Breeding Abstracts
Jones, K. G . . . إلخ	أسماء مؤلفى البحث
Investigation of . . . إلخ	عنوان البحث
In	تعنى أن هذا البحث يوجد فى
In situ hybridization . . . إلخ	اسم الندوة أو السمينار أو المؤتمر الذى ألقى فيه البحث
edited by	تعنى أن الوقائع المشار إليها حررت بواسطة
Harris, N.; Wilkinson, D. G.	اسما محررى الوقائع أو كتاب الندوة أو السمينار أو المؤتمر
Cambridge, U. K.	اسم المدينة (كامبردج) والدولة التى تتبعها (المملكة المتحدة) التى نشرت فيها الوقائع
Cambridge University Press	اسم الناشر
1990	سنة نشر الوقائع
189 - 203	أول صفحة وآخر صفحة للبحث فى الوقائع
ISBN	اختصار : نظام الترقيم الدولى الموحد للكتاب International Standard Book Number
0-521-38062-6	رقم الكتاب الذى نشرت فيه الوقائع تبعا لنظام الترقيم الدولى الموحد
En, 22 ref.	تعنى أن البحث (وليس الكتاب) نشر باللغة الإنجليزية ، وأن له اثنين وعشرين مرجعاً
Society for . . . إلخ	تعنى أن الوقائع المشار إليها تخص السمينار رقم ٤٠ من سلسلة سمينارات جميعة البيولوجى التجريبى
School of . . . إلخ	اسم المركز العلمى الذى أجرى فيه البحث وعنوانه الكامل

وتجدر الإشارة إلى أن النظام الذى اختطته دورية الـ Plant Breeding Abstracts لنفسها ـ بشأن اختيار الأبناط ـ مازال سارياً ، وهو يتسع فى هذا المثال ليشمل كتابة المعلومات التالية بالبنط المائل Italics :

١ ـ اسم الندوة أو السمينار أو المؤتمر الذى ألقى فيه البحث .

٢ ـ كلمات edited by .

٣ ـ أسماء محررى وقائع الندوة أو السمينار أو المؤتمر .

٤ ـ اسم المؤسسة العلمية المسئولة عن تنظيم الندوة أو السمينار أو المؤتمر الذى ألقى فيه البحث .

وعند الإشارة إلى المرجع المذكور فى المثال العاشر فإنه يكتب ـ عادة ـ على النحو التالى :

Jones, K. G., S. J. Crossley, and H. G. Dickinson. 1990. Investigation of gene expression during plant gametogensis by in situ hybridisation. In N. Harris and D. G. Wilkinson (Eds) 'In situ Hybridization: Application to Developmental Biology and Medicine' pp. 189 - 203. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

يلاحظ فى الطريقة التى كتب بها هذا المرجع ـ وهى واحدة من الطرق المفضلة ـ مايلى :

١ ـ لم يقلب من أسماء مؤلفى البحث سوى أول هذه الأسماء .

٢ ـ انتفت الحاجة إلى وضع فواصل منقوطة semicolons (;) بين أسماء مؤلفى البحث .

٣ ـ وضعت كلمة and مسبوقة بفاصلة comma (,) قبل آخر اسم لمؤلفى البحث .

٤ ـ تطلبت الدقة العلمية كتابة كلمة تهجين بالـ s (أى hybridisation) فى عنوان

البحث ، وبالـ z (أى hybridization) فى عنوان وقائع السمينار . . تماما كما جاءت فى كل من العنوانين .

٥ ـ لم يُقْلب اسما الشخصين اللذين حررا الوقائع .

٦ ـ ذكر عنوان الوقائع بين علامتى اقتباس فرديتين ، وبدأت جميع كلماته ـ باستثناء أدوات التعريف وحروف الربط والجر ـ بحروف كبيرة .

٧ ـ أهملت معلومات كثيرة عن المستخلص قَدَّمتها دورية الـ Plant Breeding Abstracts لتعريف الباحثين بالبحث .

مثال ١١ :

9502 MARQUIS, R. J.; ALEXANDER, H. M. **Evolution of resistance and virulence in plant-herbivore and plant-pathogen interactions.** *Trends in Ecology & Evolution* (1992) 7 (4) 126-129 [En, 28 ref.] Dept. of Biology, University of Missouri at St. Louis, 8001 Natural Bridge Rd., St. Louis, MO 63121-4499, USA.

يظهر فى المثال الحادى عشر أن اسم الدورية التى نشر فيها البحث يتضمن الرمز & كبديل لكلمة and . يجب أن يبقى هذا الرمز كما هو عند ذكر اسم تلك الدورية . أما اسمها المختصر . . فإنه يكتب هكذا : Trends Ecol. Evolut .

مثال ١٢ :

29 JENKINS, G. I. **Photoregulation of plant gene expression.** In *Developmental regulation of plant gene expression [edited by Grierson, D.].* Glasgow, UK; Blackie (1991) 1-41 ISBN 0-216-92933-4 [En, 6 pp. of ref.] Plant Molecular Science Group, Department of Biochemistry and Botany, University of Glasgow, Glasgow, G12 8QQ, UK.

يلاحظ فى المثال الثانى عشر أن المرجع المعنى (وهو مقال علمى) منشور فى كتاب يضم عددا من المقالات التى تتناول الموضوع العام للكتاب ، الذى لم تسبق مناقشته فى سمينار أو ندوة علمية كما فى المثال السابق .

وعند الإشارة إلى هذا المرجع فإنه يكتب ـ عادة ـ على النحو التالى :

Jenkins, G. I. 1991. Photoregulation of plant gene expression. In D. Grierson (Ed.) 'Developmental Regulation of Plant Gene Expression' pp. 1-41. Blackie, Glasgow, UK.

مثال ١٣ :

11180 GIOVANNONI, J. J.; DELLAPENNA, D.; LASHBROOK, C. C.; BENNETT, A. B.; FISCHER, R. L. Expression of a chimeric polygalacturonase gene in transgenic *rin* (ripening inhibitor) tomato fruit. New York, USA; Wiley-Liss Inc. *UCLA Symposia on Molecular and Cellular Biology* (1990) 129, 81-100 ISBN 0-471-56739-6 [En, 25 ref., *Plant gene transfer. Proceedings of an UCLA Symposium, Park City, Utah, USA, 1-7 April 1989.*] Division of Molecular Plant Biology, University of California, Berkeley, CA 94720, USA.

يوفر لنا المثال الثالث عشر معلومات جديدة ؛ لذا فإننا نفصله كما يلى :

المعلومة	ماهيتها
11180	رقم المستخلص فى هذا المجلد من دورية Plant Breeding Abstracts
Giovannoni, J. J. ... إلخ	أسماء مؤلفى البحث
Expression of ... إلخ	عنوان البحث
New York, USA	اسم المدينة (نيويورك) والدولة (الولايات المتحدة) التى نشر فيها المرجع ، وهو دورية علمية
Wiley-Liss Inc.	اسم الناشر
UCLA Symposia ... إلخ	عنوان الدورية العلمية (المرجع) التى نشرت فيها البحث
1990	سنة نشر الدورية التى يوجد فيها البحث
129	مجلد الدورية
81-100	أول صفحة وآخر صفحة للبحث فى الدورية
ISBN 0-471-56739-6	رقم المجلد الخاص بالدورية حسب نظام الترقيم الدولى الموحد للكتاب
En	تعنى أن البحث نشر باللغة الإنجليزية

المعلومة	ماهيتها
25 ref.	تعنى أن للبحث خمسة وعشرين مرجعا
Plant gene transfer	عنوان الندوة العلمية التى ألقى فيها البحث
إلخ . . . Proceedings of	وقائع إحدى ندوات جامعة كاليفورنيا فى لوس أنجلوس
Park City, Utah, USA	اسم المدينة (بارك سيتى) والولاية (يوتاه) والدولة (الولايات المتحدة) التى عقدت فيها الندوة المشار إليها
1-7 April 1989	تاريخ انعقاد الندوة (١ ـ ٧ أبريل ١٩٨٩)
إلخ . . . Division of	اسم المركز العلمى الذى أجرى فيه البحث (قسم بيولوجيا النبات الجزيئية) وعنوانه الكامل (جامعة كاليفورنيا فى بركلى ـ كاليفورنيا رقم بريدى 94720 بالولايات المتحدة الأمريكية)

يلاحظ ـ كذلك ـ فى هذا المثال مايلى :

١ ـ ليس لوقائع الندوة محررون علميون ؛ لأنها تنشر فى دورية علمية متخصصة .

٢ ـ أخذت الندوة اسم جامعة كاليفورنيا فى لوس أنجلوس ، ولكنها عقدت فى ولاية يوتاه الأمريكية ؛ مما يعنى أن ذلك هو اسم عام لموضوع ندوات دورية مماثلة ؛ وهى ـ فى هذا المثال ـ تنشر فى دورية علمية متخصصة تحمل هذا الاسم العام .

٣ ـ اختلفت سنة عقد الندوة (١٩٨٩) عن سنة نشر وقائعها (١٩٩٠) .

وعند الإشارة إلى المرجع المذكور فى هذا المثال فإنه يكتب ـ عادة ـ على النحو التالى :

Giovannoni, J. J., D. DellaPenna, C. C. Lashbrook, A. B. Bennett, and R. L. Fischer. 1990. Expression of a chimeric polygalacturonase gene in transgenic rin (ripening inhibitor) tomato fruit. UCLA Symposia Mol. Cellular Biol. 129: 81 - 100.

ومن الأمور الجديدة التى تلاحظ فى هذا المثال مايلى :

١ ـ كتب اسم المؤلف الثانى DellaPenna (وليس Dellapenna ، أو Della Pen-na) ـ كما فى الأصل ـ كما تقتضى الدقة العلمية .

٢ ـ اعتبرت سنة نشر الدورية (وليس سنة انعقاد الندوة) هى سنة نشر البحث .

٣ ـ أهملت الإشارة إلى الندوة التى نشر فيها البحث ؛ لأن وقائعها نشرت فى دورية علمية .

مثال ١٤ :

9547 BOGYO, T. P. Numerical aspects of mutation breeding programmes. In *Plant mutation breeding for crop improvement: proceedings of an international symposium on the contribution of plant mutation breeding to crop improvement jointly organized by the International Atomic Energy Agency and the Food and Agriculture Organization of the United Nations and held in Vienna, 18-22 June 1990. Volume 2 [edited by Kitto, P. H.].* Vienna, Austria; International Atomic Energy Agency (1991) 273-298 ISBN 92-0-010191-7 [En, 11 ref.] Washington State University, Pullman, Washington, USA.

يمدنا المثال الرابع عشر بعديد من المعلومات التى يستفاد منها ؛ وهى :

١ ـ يحمل المستخلص رقم 9547 فى هذا المجلد من دورية Plant Breeding Abstracts .

٢ ـ للبحث مؤلف واحد هو T. P. Bogyo .

٣ ـ يحمل البحث العنوان Numerical aspects . . . إلخ .

٤ ـ نشر هذا البحث فى كتاب بعنوان Plant Mutation Breeding for Crop Improvement ، وهو عبارة عن وقائع ندوة دولية (ألقى فيها هذا البحث) فى موضوع إسهامات تربية النباتات بالطفرات فى تحسين المحاصيل Contribution of Plant Mutation Breeding to Crop Improvement ، وهى ندوة اشتركت فى تنظيمها كل من وكالة الطاقة الذرية الدولية ، ومنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة ، وقد عقدت هذه الندوة فى فيينا بالنمسا خلال الفترة من ١٨ إلى ٢٢ يونية ١٩٩٠ .

٥ ـ نشرت وقائع هذه الندوة فى أكثر من مجلد واحد ، وجاء نشر هذا البحث فى المجلد الثانى الذى حرره P. H. Kitto ، ونشرته وكالة الطاقة الذرية الدولية فى فيينا بالنمسا . وشغل هذا البحث الصفحات من ٢٧٣ إلى.٢٩٨ من المجلد المشار إليه .

٦ ـ حمل المجلد الثانى (الذى نشر فيه البحث) رقم الترقيم الدولى الموحد ISBN . 92-0-010191-7

٧ ـ كتب البحث باللغة الإنجليزية وله أحد عشر مرجعا .

٨ ـ أجرى البحث فى جامعة ولاية واشنطن فى مدينة بولمان بولاية واشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية .

وعند الإشارة إلى المرجع المذكور فى هذا المثال فإنه يكتب ـ عادة ـ على النحو التالى :

Bogyo, T. P. 1991. Numerical aspects of mutation breeding programmes. In P. H. Kitto (Ed.) 'Plant Mutation Breeding for Crop Improvement' Vol 2, pp. 273 - 298. International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria.

ويلاحظ من هذا المثال أن اهتمامنا انصب ـ كالعادة ـ على الكتاب الذى نشر فيه البحث من حيث سنة نشره وعنوانه ، واسم محرره ، واسم ناشره وعنوانه ، بالإضافة إلى عنوان البحث ذاته واسم مؤلفه . ورقم المجلد ، وأرقام الصفحات التى يقع فيها البحث .

المراجعات

تشتمل دوريات المراجعات على مقالات تتخصص فى استعراض جميع البحوث السابقة التى نشرت فى مجال معين من المعرفة . وقد ظهرت الحاجة إلى هذه النوعية من الدوريات العلمية بعد أن ازدادت أعداد البحوث المنشورة زيادة كبيرة إلى درجة يعجز معها أى باحث عن الاطلاع عليها جميعاً ، فضلاً على إمكانية الحصول عليها أصلاً .

يقوم بكتابة هذه المراجعات متخصصون على درجة عالية من العلم والخبرة فى المجالات التى يكتبون فيها . وهى تيسر على الباحث الإلمام بالموضوع بصورة عامة ، مع تعريفه بالدراسات المحورية التى يتعين عليه الرجوع إليها فى مصادرها الأصلية .

ومن أمثلة المراجعات الهامة للمشتغلين بالبحوث الزراعية مايلى :

Botanical Review.

Annual Review of Biochemistry.

Annual Review of Entomology.

Annual Review of Genetics.

Annual Review of Phytopathology.

Annual Review of Plant Physiology.

Horticultural Reviews.

Plant Breeding Reviews.

هذا .. وإن كانت بعض الدوريات تتخصص فى مقالات المراجعات ، إلا أن تلك المقالات قد تظهر أحيانا ـ بصورة فردية ـ فى دوريات أخرى ؛ مثل بعض المجلات والمختصرات .

التقدمات الحديثة

تشتمل دوريات التقدمات الحديثة Recent Advances على مقالات استعراضية للدراسات السابقة ـ مثل مقالات دوريات المراجعات ـ ولكن تتميز عليها بأنها تغطى أحدث ماتوصل إليه البحث العلمى ـ منذ آخر مقال سبق نشره فى نفس الموضوع ـ مع التعمق فى التفاصيل .

ومن أمثلة التقدمات الحديثة التى تهم المشتغلين بالعلوم الزراعية مايلى :

Advances in Agronomy.

Advances in Genetics.

Advances in Irrigation.

Advances in Plant Pathology.

قوائم عناوين البحوث

تلك فئة خاصة من الدوريات ؛ من أهمها ـ فى مجالى العلوم البيولوجية والبيئية ـ مايلى :

١ ـ الـ Current Contents :

تصـدر الـ Current Contents أسبوعـيا عـن الـ Institute for Scientific Information فى فيلادلفيا بولاية بنسلفانيا الأمريكية ، وتحتوى على عناوين جميع البحوث التى تضمها أكثر من ٩٠٠ مجلة علمية رائدة ومتخصصة فى مجالات علوم الزراعة والبيولوجى والبيئة .

تُرتب المجلات التى يغطيها الـ Current Contents حسب تخصصاتها ؛ حيث تذكر عناوين بحوث كل مجلة منفردة ، ولكن بنظام واحد ، ويوجد فهرس لكلمات العنوان Title Word Index والمؤلفين فى كل عدد . وتعطى الدورية بيانات كاملة عن عنوان كل بحث ، ومؤلفيه ، وعنوان الدورية التى نشر فيها ، والمجلد ، والعدد ، واسم الناشر وعنوانه .

يفيد الاطلاع على الـ Current Contents فى تعرف مايستجد فى مجالات اهتمام الباحث أولا بأول (أسبوعياً) على المستوى العالمى . ويمكن ـ عن طريق الخدمات التى تقدمها الدورية ـ طلب نسخ كاملة من البحوث التى يرغب الباحث فى الاطلاع عليها من بين تلك الموجودة فى الـ Current Contents .

ومنذ سنوات قليلة أصبح الـ Current Contents يُقدم فى صورتين أخريين ؛ هما :

أ ـ على (دسكات) كمبيوتر Current Contents on Diskette .

ب ـ على (دسكات) الكمبيوتر مع المستخلصات الأصلية للبحوث Current Contents on Diskette with Abstracts .

كما تقدم المؤسسة المسئولة عن نشر الـ Current Contents خدمات عن طريق شبكات الكمبيوتر للمشتركين فيها ؛ وهذه الخدمات هى :

أ ـ خدمة طلب قوائم البحوث Request - A - Print :

حيث يُزَوّد المشترك ـ عند الطلب عن طريق الكمبيوتر ـ بقائمة مطبوعة بكافة البحوث المطلوبة فى مجال معين وعناوين مؤلفى هذه البحوث .

ب ـ خدمة طلب البحوث الأصلية مباشرة The Genuine Article :

فليس على المشترك سوى تحديد البحث المطلوب ، ثم يعطى التعليمات ـ عن طريق الكمبيوتر ـ لإرسالها بالبريد العادى ، أو البريد السريع ، أو بالفاكس .

٢ ـ الـ Current Awareness in Biological Sciences :

يندرج تحت هذا العنوان ـ حاليا (١٩٩٥) ـ اثنتا عشرة دورية تصدر كل منها شهريا عن Elsevier ، وتضم قوائم بعناوين البحوث المنشورة فى مختلف مجالات العلوم البيولوجية ؛ وهى :

Current Advances in Applied Microbiology & Bacteriology.

Current Advances in Cancer Research.

Current Advances in Cell & Developmental Biology.

Current Advances in Clinical Chemistry.

Current Advances in Ecological & Environmental Sciences.

Current Advances in Endocrinology & Metabolism.

Current Advances in Genetics & Molecular Biology.

Current Advances in Immunology & Infectious Diseases.

Current Advances in Neuroscience.

Current Advances in Plant Science.

Current Advances in Protein Biochemistry.

Current Advances in Toxicology.

تنظم قوائم العناوين ـ فى كل دورية منها ـ حسب تقسيم مفصل للموضوعات التى تغطيها الدورية ، كما يعقب كل موضوع قائمة بالعناوين ذات الصلة بالموضوع ، والتى ذكرت تحت موضوعات أخرى كانت أكثر مناسبة لها . ويضم كل عدد فهرسا بأسماء مؤلفى البحوث ، وآخر بأسماء الأنواع Species التى ضمتها البحوث التى جاء بيانها فى العدد .

العجالات

تغطى العجالة Bulletin جانباً معيناً من المعرفة فى مجال محدد ، وتتفاوت العجالات العلمية كثيراً فى مدى تعمقها حسب الهدف من إصدارها كما يلى :

١ ـ العجالات الإرشادية Extension Service Bulletins ؛ ومنها عجالات المزارعين Farmers Bulletins ، وهى تهتم بتقديم نتائج الأبحاث فى أسلوب مبسط لتطبيقه من قبل المزارعين .

٢ ـ عجالات علمية مختصرة ؛ مثل المذكرات العلمية Memoirs (وهى غير المذكرات الدراسية) ، والوريقات العلمية Leaflets ، وهى تكون صغيرة الحجم ، وتحتوى على معلومات علمية مستقاة من الدراسات السابقة وخبرات كاتب العجالة .

٣ ـ عجالة فنية Technical Bulletin . . وهى تشتمل ـ غالباً ـ على بيانات علمية أو فنية جمعت من دراسات سابقة منشورة فى موضوع العجالة .

٤ ـ عجالة بحثية Research Bulletin :

تتناول كل عجالة بحثية بحثا كاملا قائماً بذاته يتشابه فى مكوناته وطريقة عرضه مع

البحوث التى تنشر فى الدوريات العلمية المتخصصة . وتعد العجالات البحثية وسيلة سريعة لنشر نتائج البحوث ، ولكنها تكون أقل توزيعاً مما فى حالة النشر فى المجلات المتخصصة .

التقارير

تُصدِر الدوائر والجهات المختصة بالبحث العلمى - فى جميع أنحاء العالم - تقارير Reports دورية خاصة بها يُسجِّل فيها نشاطها البحثى خلال الفترة التى يغطيها التقرير . ولاتعد هذه التقارير بديلاً عن النشر العلمى للبحوث المكتملة . وليس من المنطقى الاستشهاد بتقرير فى وجود البحث الكامل المنشور فى نفس الموضوع . هذا . . وتضم دوريات المختصرات ملخصات لأهم التقارير الدورية التى تصدر عن مختلف الجهات البحثية فى العالم .

الكتب

لم تَعُد الكتب - كما أسلفنا - وسيلة لنشر نتائج البحوث العلمية كما كان عليه العهد فى الماضى ، ولكنها تستخدم حاليا كوسيلة غاية فى الأهمية لنشر المعارف العلمية بعد تجميعها - بمعرفة المؤلف - من الرسائل والدوريات التى نشرت فيها ، وعرضها بالأسلوب الذى يراه المؤلف محققا للغرض من إصدار الكتاب .

ويتعين على مؤلف الكتاب العلمى إبراز أهم المعلومات العلمية - من وجهة نظره - بعد إزالة ماقد يكون بينها من متناقضات ، والتوفيق بينها لتصبح نسيجا متصلاً ، مترابطاً ، ومنسجماً مع بعضه البعض ، ومع غيره من المعارف المنشورة فى نفس الموضوع .

ونظراً لضخامة أعداد الكتب التى تصدر سنويا بمختلف اللغات فإن بعض الجهات تُصدر كتبا أو دوريات ، تعد بمثابة قوائم بعناوين الكتب التى صدرت خلال فترات معينة ؛ بهدف توسيع نطاق الاستفادة منها .

ومن أمثلة هذه الكتب والدوريات مايلى :

National Research Council, Washington, D. C. 1946. Scientific, medical and technical books published in the United States of America 1930-1944.

The United States Catalog. 1928. The H.W. Wilson Co., N.Y.

يضم قائمة الكتب المطبوعة بالإنجليزية مرتبة حسب المؤلف ، والعنوان ، والموضوع .

The Cumulative Book Index, World list of books in the English language. The H. W. Wilson Co., N. Y.

يصدر شهريا ، وهو مكمل للمرجع السابق .

Nature Novitates. R. Fried Lander & Sohn, Berlin.

قائمة شهرية بالكتب التى تصدر بمختلف اللغات .

Deutsches Bücherverzeichnis, Verlag des Börservereins der deutschen Buchändler, Leipzig.

صدر آخر عدد منه فى عام ١٩٤٠ .

Biblio, Librarie Hachette, Paris.

يصدر شهريا ، ويضم قائمة بالكتب المنشورة بالفرنسية (عن Wilson ١٩٥٢) .

Blanchard, J. R. and L. Farrell (Eds). 1981. Guide to sources for agricultural and biological research. University of California, Berkely, California. 735 p.

يحتوى على قوائم بجميع المجلات ، والنشرات ، والمؤتمرات والندوات العلمية ، والفهارس ، والمستخلصات ، والبيليوغرافيات bibliographies ، والمراجعات Reviews ، والمعاجم ، وعدد من أهم الكتب التى صدرت فى المجال الزراعى والمجالات البيولوجية المرتبطة به .

وتصدر الكتب فى عدة صور ؛ منها مايلى :

١ - الكتب المرجعية Reference Books :

وهى الكتب التى تضم كما كبيراً من المعلومات العلمية ، والفنية ، والتقنية ، وهى لاتقرأ صفحة بصفحة ، ولكن يتعين على الباحث أن يكون ملما بمحتوياتها وبطريقة تنظيمها ؛ ليمكنه الاستعانة بها بسهولة والرجوع إليها عند الحاجة .

ويتم دائما تصنيف المعلومات فى هذه الكتب بطريقة تسهل العثور عليها والاستفادة منها ، وهى كتب موثقة بالمصادر التى استُمِدت منها تلك المعلومات .

ومن أمثلة الكتب المرجعية مايلى :

Merck & Company, Inc. 1976. The Merck index. (9th ed.) Merck & Co., Inc., Rahway, N.J.

يصدر دوريا ، ويعد بمثابة انسيكلوبيديا بكافة المركبات الكيميائية وكل مايتعلق بها .

Weast, R. C. and M. J. Astle. (Eds). 1980. CRC handbook of chemistry and physics (61st ed.). CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida.

يصدر دوريا ، وهو مرجع أساسى فى مجالى الكيمياء والفيزياء .

Association of Official Agricultural Chemists. 1965. Official methods of analysis (10th ed.). A.O.A.C., Washington, D.C.

يصدر دوريا ، وهو مرجع شامل لكثير من طرق التحاليل الكيميائية .

Ranganna, S. 1977. Manual of analysis of fruit and vegetable products. Tata McGraw-Hill Publishing Company, New Delhi. 634 p.

مرجع فى التحاليل الكيميائية لمنتجات الخضر والفاكهة .

Chapman, H. D. and P. F. Pratt. 1961. Methods of analysis for soils, plants and waters. Division of Agricultural Sciences, University of California. 309.

مرجع فى التحاليل الكيميائية للتربة والنباتات والمياه .

Gray, P. 1964. Handbook of basic microtechnique. (3rd ed.). McGraw-Hill Book Company, New York. 302 p.

مرجع شامل فى تقنيات الدراسات التشريحية .

Dhingra, O. K. and J. B. Sinclair. 1985. Basic plant pathology methods. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida. 355 p.

مرجع شامل فى تقنيات دراسات الأمراض النباتية وطرق تحضير مئات المزارع الفطرية والبكتيرية .

هذا . . ويمكن لكل باحث أن يجد فى مجال تخصصه عديداً من الكتب التى يمكن تصنيفها ككتب مرجعية .

٢ـ الكتب الدراسية Textbooks :

وهى كتب مناسبة للتدريس ، ولكن ليس من الضرورى إصدارها لهذا الغرض . تناقش هذه الكتب الموضوعات التى تتناولها بأسلوب علمى موثق بالمصادر . وتتضمن هذه الفئة غالبية الكتب المنشورة .

٣ ـ الكتيب العملى Manual ، والكتيب الدليل Handbook (أو Pocketbook) :

يعد كلاهما مرشداً علميا عمليا للموضوع أو الموضوعات التى يتناولها الكتيب ، ويختص الكتيب العملى ـ عادة ـ بالدراسات المختبرية ، بينما يمكن أن يكون الدليل مرشداً للدراسات المختبرية أو الميدانية . وإذا تضخم حجم الكتيب فإنه يعد كتابا مرجعيا .

٤ ـ الموسوعات أو دوائر المعارف :

وهى تكون على إحدى صورتين :

أ ـ دائرة معارف خاصة Cyclopedia :

وهى الكتب التى تضم كل المعلومات المتوفرة عن جانب معين من جوانب المعرفة

حتى تاريخ نشر الموسوعة . وعندما تكون الموسوعة موثقة جيدا بالمصادر العلمية فإنها تعد ـ كذلك ـ كتاباً مرجعيا .

ب ـ دائرة معارف عامة Encyclopedia :

وهى التى تضم بين مجلداتها نبذة عن جميع المعارف الإنسانية ؛ مثل دائرة المعارف البريطانية . وبالرغم من ضخامة ماتضمه دوائر المعارف من معلومات . . إلا أنها تعد ذات فائدة محدودة للباحث ـ فى مجال بحثه ـ الذى يفترض تعمق الباحث فيه بدرجة أكبر بكثير مما يصل إليه تعمق دوائر المعارف العامة . ومع ذلك . . فإنها تفيد الباحث فى الحصول على فكرة أولية عن أمور ليست وثيقة الصلة بمجال تخصصه .

٥ ـ وقائع الندوات Symposia Proceedings :

وهى الكتب التى تحتوى على البحوث والمحاضرات التى تلقى فى الندوات والمؤتمرات العلمية .

٦ ـ الجامع الموضوعى Monograph :

يعد الجامع الموضوعى بمثابة مقال واحد طويل أو دراسة مفصلة عن أمر واحد بتعمق كبير يغطى كثيراً من التفاصيل الدقيقة الخاصة بالموضوع .

٧ ـ الأطلس Atlas :

لايشترط أن يكون الأطلس مصورا جغرافيا فقط ؛ بل إنه قد يكون أى كتاب تقدم فيه المعلومات على صورة أشكال أو رسوم توضيحية بصورة رئيسية .

٨ ـ الدليل المصور Catalog :

يعتمد الدليل المصور على الصورة الفوتوغرافية ـ بصورة أساسية ـ فى تقديم المعلومات .

٩ ـ القاموس Dictionary :

وهو قد يكون قاموساً لغويا لشرح معانى الكلمات أو ترجمتها ، أو قاموساً علميا خاصاً بمصطلحات علمية فى حقل معين من المعرفة .

١٠ ـ الكتاب السنوى Yearbook :

يصدر سنويا عن جهة ما ، ويتخصص كل عدد منه فى موضوع معين يغطيه بتعمق ؛ مثل الكتاب السنوى لوزارة الزراعة الأمريكية .

أجزاء البحث أو الرسالة : التنظيم العام ـ الأوليات ـ الملاحق

تشترك البحوث مع الرسائل العلمية فى بعض الأمور ، ولكنهما يختلفان فى أمور أخرى كثيرة . ولذا . . فإننا نناقش طريقة كتابتهما معاً ـ تجنبا للتكرار ـ على أن نميز بينهما حينما تكون هناك حاجة إلى التمييز .

ونستهل هذا الفصل ـ وهو الخاص بأوليات البحث والرسالة وملاحقهما ـ ببعض الأمور التمهيدية التى تقدم لموضوع الكتابة والتخطيط للموضوع .

مكونات أو أجزاء البحوث والرسائل العلمية

تختلف البحوث عن الرسائل العلمية اختلافاً بينا فيما يتعلق بمكونات كل منهما ، إلا أنهما يشتركان فى الأجزاء الرئيسية التى تشكل صلب البحث العلمى .

أجزاء البحث

يشتمل البحث المنشور فى الدوريات على الأجزاء التالية :

١ ـ العنوان . ٢ ـ اسم ووظيفة الباحث أو الباحثين . ٣ ـ المختصر .
٤ ـ المقدمة . ٥ ـ المواد وطرق البحث . ٦ ـ النتائج .
٧ ـ المناقشة . ٨ ـ الثناء . ٩ ـ المراجع .

وقد يستبدل بالمختصر ملخص يكتب عقب المناقشة ، كما قد تدمج النتائج مع المناقشة معا فى جزء بعنوان النتائج والمناقشة . ويعد الثناء اختيارياً ، وقد يكتب كتذييل فى صفحة العنوان .

٦ - أجزاء الرسالة

تشتمل رسالة الماجستير أو الدكتوراه على الأجزاء التالية :

١ ـ صفحة العنوان .	٢ ـ صفحة الاعتماد .	٣ ـ الإهداء .
٤ ـ الثناء .	٥ ـ جدول المحتويات .	٦ ـ قائمة الجداول .
٧ ـ قائمة الأشكال .	٨ ـ المقدمة .	٩ ـ استعراض الدراسات السابقة .
١٠ ـ المواد وطرق البحث .	١١ ـ النتائج .	١٢ ـ المناقشة .
١٣ ـ الملخص بلغة الرسالة .	١٤ ـ المراجع .	١٥ ـ الملاحق .
١٦ ـ تاريخ حياة الباحث .	١٧ ـ الفهرست .	١٨ ـ الملخص بلغة أخرى .

ومن الجائز دمج النتائج والمناقشة معا فى جزء واحد بعنوان النتائج والمناقشة ، وإذا تكون هذا الجزء من عدة تجارب مترابطة ، تَعَيَّن إضافة جزء بعده بعنوان : الاستنتاجات . ويتوقف وجود قسم للملاحق على توفر المادة العلمية التى تستدعى وضعها فى ملاحق خاصة .

أما أجزاء الإهداء ، وتاريخ حياة الباحث Biography والفهرست ، فهى اختيارية ، ويجوز التجاوز عنها ، وقد يكتب الجزء الخاص بتاريخ حياة الباحث ـ بعد صفحة الاعتماد مباشرة ـ فيما لايزيد على ١٥٠ كلمة . وبرغم أن هذا الجزء اختيارى تماما إلا أن وجوده فى رسائل الدكتوراه أمر مرغوب فيه .

هذا . . وقد تتبع الطريقة أو (العَدّية) العشرية decimal notation فى تقسيم أجزاء الرسالة إذا كانت معقدة إلى درجة تستدعى اتباع ذلك النظام ، وخاصة عند كثرة الإشارات إلى بعض الأمور التى أتى ذكرها فى الرسالة فى مواضع أخرى فيها ؛ أى عند كثرة الإسناد الترافقى cross referencing . وإذا اتبع هذا النظام تَعَيَّن كذلك

اتباعه فى ترقيم الجداول والأشكال والمعادلات ؛ حيث تأخذ أرقاماً مسلسلة جديدة عندما يتصادف وجودها تحت أية درجة من درجات التقسيم فى هذا النظام العشرى . ولكن لايجوز الجمع بين هذا النظام والنظام العادى .

الطول المناسب للبحث أو الرسالة

لاتوجد قواعد عامة بالنسبة لطول الرسالة ؛ إذ يتوقف ذلك على طول البحث ذاته . أما بالنسبة للبحوث التى تنشر فى الدوريات فإنها تتطلب ألا يزيد عدد صفحات البحث على حدود معينة ، وتختلف هذه الحدود باختلاف الدوريات ، وباختلاف نوعيات البحوث المنشورة من حيث كونها بحوثاً كاملة ، أم بحوثاً أولية ، أم ملحوظات . . . إلخ .

ويتراوح ـ عادة ـ طول البحوث التى تقبلها الدوريات بين صفحتين وعشرين صفحة ، علما بأن الحد الأقصى يعد مفرط الطول ؛ لأنه يعنى احتواء البحث على نحو ٢٠٠٠٠ كلمة ، باعتبار أن متوسط طول الكلمة حوالى خمسة حروف . وتكون الملحوظات Notes ـ عادة ـ فى حدود ٢ ـ ٣ صفحات على الآلة الكاتبة ، متضمنة الجداول والأشكال وقائمة المراجع . أما بحوث النشر السريع Rapid Communica-tions (وهى تعد إما بمثابة تقارير أولية ، وإما كبحوث كاملة ، ولكنها تستحق النشر السريع لأهمية ماتضيفه إلى حقل المعرفة) فلا يزيد طولها ـ عادة ـ على ثلاث صفحات منشورة ؛ منها : خلاصة لايزيد طولها على ٥٠ كلمة ، وكذلك الجداول والأشكال وقائمة المراجع .

وقد يكون من المناسب ـ أحيانا ـ تجزئة البحث إلى عدة أجزاء ، ونشر كل منها مستقلاً ، ولكن تجب عدم المبالغة فى التجزئة ؛ لأن الأجزاء الشديدة الارتباط يجب أن تظهر مجتمعة فى بحث واحد . ويفضل ـ أحيانا ـ تخصيص بحث مستقل لوصف الأجهزة المستخدمة ـ فى الدراسة ـ فى الدوريات التى تهتم بتلك النوعية من المعرفة .

وكقاعدة عامة . . فإن كل أربع صفحات مكتوبة على الآلة الكاتبة double spaced ـ ويُراعى فيها شروط التقدم للنشر من حيث الهوامش ونظام الجداول

والأشكال . . . إلخ ـ تعادل ـ تقريباً ـ صفحة كاملة من صفحات الدوريات التى تكون بمساحة A4 . ولايمكن أن يفيد ضغط الكلمات ، أو زيادة طول السطور ، أو زيادة أعدادها فى صفحات نسخة البحث المقدمة للنشر (الـ Manuscript) فى جعل صفحات الدورية أكثر قدرة على استيعاب البحوث الأطول من الحدود المسموح بها .

إعداد المسودة الأولى للبحث أو الرسالة

يعتبر إعداد المُسَوَّدة الأولى للبحث ـ أو الرسالة ـ أهم خطوات كتابة البحث للنشر ؛ لأنها تُظهِر إلى الوجود فِكْرَ الباحث ومايجول بخاطره بشأن موضوع الدراسة .

ولكى تتم عملية الإبداع هذه بأقل قدر من المعاناة ، يوصى باتباع الخطوات التالية :

١ ـ سجّل على الورق كل النقاط التى تجول بخاطرك دون أن تلتزم ترتيباً معيناً .

٢ ـ حضّر مما سبق تخطيطا عاماً للبحث ؛ بترتيب الأفكار المدونة على الورق ترتيباً منطقياً . وقد يكون هذا الترتيب زمنياً (أى حسب وقت حدوثه) ، أو حسب الأهمية ، أو حسب مدى التشابه أو الاختلاف بين عناصر كل موضوع ، أو درجة بساطتها أو تعقيدها ، أو حسب التسلسل الذى يعطى فى نهاية الأمر قصة متكاملة . ويجب أن يوضع هذا التخطيط العريض ضمن إطار الأجزاء الرئيسية للبحث ، وبخاصة المواد وطرق البحث ، والنتائج .

٣ ـ يلى ذلك كتابة جملة تلخص محتوى كل فقرة من فقرات البحث المزمع كتابته ، وهو مايعرف بالـ paragraph outline .

٤ ـ قبل الشروع فى كتابة تفاصيل المسودة الأولى للبحث يجب تحضير الجداول والأشكال فى صورتها النهائية التى سيتم الاستعانة بها فى كتابة متن البحث .

ويتطلب ذلك القيام ـ أولا ـ بتلخيص عشرات الصفحات من النتائج المسجلة فى عدد محدود من الجداول ، وتحليل النتائج إحصائيا ، ثم استعراض النتائج ـ ذهنيا ـ وتفسيرها ، وتسجيل الاستنتاجات ، ثم اختيار القصة التى يُراد تبليغها إلى القارئ . ولكى تكون عناصر القصة مشوقة للقارئ يجب أن يختار الباحث من بين جملة

الدراسات التى أجراها مايناسب الموضوع ، ويقوم باستبعاد النتائج الأولية والمكررة كثيراً ، وتلك التى لاترتبط ارتباطاً وثيقاً بموضوع الدراسة ؛ لأنها تكون مملة للقارئ ، وقد تُحدث لديه بعض البلبلة . وكثيراً مايترتب على ذلك إلغاء بعض الأعمدة ـ أو الصفوف ـ من الجداول ؛ لتصبح النتائج المعروضة فيها أكثر ترابطاً ووضوحا . ويفترض ـ بطبيعة الحال ـ أن يتم ذلك بصورة لاتؤثر فى الثقة بالتحليل الإحصائى أو الثقة بالنتائج المعروضة ذاتها .

ويتعين فحص كل مجموعة من النتائج المرتبطة ببعضها معا ؛ لتحديد أنسب الطرق لتضمينها فى البحث ؛ فهناك من النتائج ماتكون الإشارة إليها أمراً مناسباً ـ فقط ـ فى متن البحث ، وهناك مايناسبها العرض فى صورة جداول ، بينما توجد من النتائج مايناسبها العرض فى صورة رسوم وأشكال .

وترفض معظم الدوريات العلمية عرض النتيجة الواحدة بأكثر من وسيلة ؛ لأن فى ذلك إهداراً لصفحات الدورية ووقت القارئ ، وزيادة فى تكاليف نشر البحث . أما فى الرسائل العلمية فكثيرا مانشاهد النتيجة الواحدة معروضة بأكثر من طريقة ، وهو أمر قد يكون مقبولاً إذا أجرى على نطاق ضيق ؛ كنوع من التدريب لطالب الماجستير على ممارسة استعراض النتائج بشتى الوسائل ، ولكنه يجب أن يتوقف فى رسائل الدكتوراه التى يفترض أن يتأهل فيها طالب الدراسات العليا لممارسة الطريقة العلمية فى أكمل صورها .

ويلى إعداد الجداول اختيار الرسوم والأشكال التى ستتم الاستعانة بها ، وإعدادها ـ كذلك ـ فى صورتها النهائية .

٥ ـ يجب أن تكون لدى الباحث فكرة جيدة عن كيفية كتابة الفقرة **paragraph** . إن الفقرات تعد بمثابة العمود الفقرى للبحث ، ولكى تكون الفقرة سليمة ينبغى أن تتوفر فيها الشروط التالية :

أ ـ أن تبدأ الفقرة بجملة استهلالية تقدم للقارئ موضوع الفقرة .. وينبغى ألا تحتوى هذه الجملة على الاستنتاج الذى يتم التوصل إليه فى الفقرة ؛ لكى يصل القارئ إلى هذا الاستنتاج ـ بنفسه ـ مع الباحث ولايُفرض عليه فرضا منذ البداية .

ب ـ شرح موضوع الفقرة جيدا بما يتضمنه من مصطلحات أو تعاريف .

جـ ـ الاستنتاج الخاص بموضوع الفقرة .

د ـ جملة انتقالية أو كلمة لتقديم الفقرة التالية للقارئ ؛ الأمر الذى يكسب الموضوع صفة الاستمرارية . وبرغم صعوبة التقديم للفقرة التالية أحيانا ، إلا أن هذا التقديم يجب أن يتم بصورة طبيعية . وتنتفى الحاجة إلى هذا التقديم عندما تأتى الفقرة التالية بعد عنوان رئيسى أو فرعى .

٦ ـ الآن . . وبعد إعداد الجداول والأشكال ، والـ paragraph outline ، ووضوح الرؤية بالنسبة لتركيب الفقرة ـ أية فقرة ـ ومع توفر وقت طويل وهادئ . . يشرع الباحث فى إعداد مُسَوَّدَة البحث Rough Draft . ويجب أن يكون الهدف الأول فى هذه المرحلة هو أن ينقل الباحث أفكاره على الورق بأسرع مايمكن ، وألا يسمح للقصور فى قواعد اللغة ـ أو القصور فى سلاسة التعبير ـ أن يقف عائقا أمام انسياب الأفكار .

٧ ـ يترك الباحث هذه المسودة جانبا عدة أيام . . ومن المؤكد أن يكون ذهنه مشغولا بها خلال هذه الفترة ؛ حيث يتذكر من حين لآخر مايمكن أن يضيفه إليها أو يعدله فيها . وبعد هذه الفترة يجلس الباحث ليعيد كتابة البحث بطريقة أكثر عناية ، يراعى فيها الأسلوب ، وقواعد اللغة ، والوضوح ، وتسلسل الأفكار والفقرات ، مع التخلص من التكرار ، سواء أكان ذلك فى أشباه الجمل ، أم فى الكلمات . وتعرف هذه النسخة من البحث بالبروفة الأولى First Draft .

٨ ـ يفضل عرض البروفة الأولى للبحث على الزملاء المتخصصين فى الجهة التى يعمل فيها الباحث لإبداء آرائهم ، مع إجراء التعديلات التى يقترحونها ؛ وبذا . . تُعد البروفة الثانية ، وهى التى تقدم للنشر فى الدورية المختارة .

ترقيم صفحات الرسالة

لايبدأ ترقيم صفحات الرسالة ـ بالأرقام العربية Arabic Numerals (1 ، و 2 ، و 3 . . . إلخ) ـ إلا من الصفحة الأولى من المقدمة . أما جميع الصفحات التى تسبقها

فإنها تأخذ أرقاماً رومانية صغيرة (i ، و ii ، و iii ، و ix . . . إلخ) . وتكتب هذه الأرقام فى جدول المحتويات كما فى المتن .

هذا ولايوضع الرقم i على صفحة العنوان ، ولكن يكون ذلك مفهوما ضمنا ؛ حيث تبدأ الصفحة التالية من الصفحات الأولية بالرقم ii .

تُكتب أرقام صفحات الرسالة فى الركن الأيمن العلوى للصفحة ، على مسافة ٢,٥ سم من كل من حافتى الصفحة العلوية واليمنى ، ولاتوضع أية علامات مميزة (كالأقواس والشرطات) حول أرقام الصفحات .

ويفضل البعض وضع أرقام الصفحات التى تبدأ فيها الأجزاء الرئيسية للرسالة (كالمقدمة ، واستعراض الدراسات السابقة . . . إلخ) فى منتصف أسفل الصفحة ، على بعد ٢,٥ سم من حافتها السفلية .

كما قد يفضل البعض كتابة أرقام الصفحات وسط أعلى الصفحة على بعد ٢,٥ سم من حافتها العلوية ، مع استخدام ـ أو عدم استخدام ـ العلامات المميزة حولها . والمهم فى ذلك الشأن هو الالتزام بنظام ثابت فى جميع أجزاء الرسالة .

صفحة العنوان

تتضمن هذه الصفحة ـ وهى أولى صفحات الرسائل العلمية بعض المعلومات ـ التى تكتب جميعها مصطفة على سطور مستقلة ومتناسقة فيما بينها ـ وهذه المعلومات هى :

١ ـ عنوان الرسالة : يكون العنوان مطابقاً للعنوان المعتمد للرسالة .

٢ ـ اسم الباحث (طالب الدراسات العليا) : يكتب الاسم (الثلاثى ، أو الرباعى ، أو حتى الخماسى) كاملاً دونما اختصار .

٣ ـ درجة البكالوريوس (ودرجة الماجستير بالنسبة لطالب الدكتوراه) التى سبق الحصول عليها ، والجامعة المانحة لها ، وتاريخ حصوله عليها .

٤ ـ عبارة تدل على أن الرسالة مقدمة كجزء من متطلبات الحصول على الدرجة العلمية المتقدم لها (تُذكر) فى التخصص المُسجل فيه الطالب (يُذكر) .

٥ ـ اسم الكلية المانحة للدرجة ، والجامعة التى تتبعها الكلية .

٦ ـ سنة اعتماد الرسالة .

وتُحدد بعض الجامعات نظام كتابة بيانات صفحة الاعتماد بتفاصيله الدقيقة ، بينما تترك معظمها هذا الأمر لاجتهاد الطالب والأستاذ المشرف عليه ؛ وبذا . . يختلف نظام « إخراج » هذه الصفحة من رسالة لأخرى ، ويمكن للطالب مراجعة هذه الصفحة فى عدد من الرسائل التى سبق اعتمادها فى مجال تخصصه ليسترشد بها فى كتابته تلك الصفحة .

صفحة الاعتماد

تأتى هذه الصفحة ـ فى الرسائل العلمية ـ بعد صفحة العنوان مباشرة ، ويذكر فيها اسم صاحب الرسالة ، وعنوان الرسالة ، وعبارة تدل على أن الرسالة مقدمة كجزء من متطلبات الحصول على الدرجة العلمية المتقدم لها (تُذكر) فى التخصص المُسجل فيه الطالب (يُذكر) ، وتلى ذلك سطور منقوطة لاعتماد أعضاء لجنة مناقشة الرسالة ، ثم تاريخ المناقشة .

ونظراً لتباين طريقة « إخراج » هذه الصفحة من رسالة لأخرى (لأن جامعات قليلة فقط هى التى تحدد نظاماً ثابتاً لهذه الصفحة) . . لذا يوصى بمراجعة هذه الصفحة فى عدد من الرسائل العلمية السابقة فى مجال التخصص ؛ بغرض الاسترشاد بها عند إعداد هذه الصفحة .

التعريف بالمؤلف

لايوجد هذا الجزء ـ وهو اختيارى ـ إلا فى الكتب والرسائل العلمية ، وقد يأتى فى نهاية الكتاب أو الرسالة ، أو بعد صفحة الاعتماد مباشرة فى الرسائل . ويتضمن التعريف بالمؤلف كافة البيانات المتعلقة بالباحث ؛ كالاسم كاملاً ، وتاريخ ومحل الميلاد ، والجامعات التى تعلم فيها ، والدرجات العلمية التى حصل عليها ، وموضوع تخصصه .

الثناء

إن الجزء الخاص بالثناء (Acknowledgment أو Acknowledgement ؛ فكلاهما صحيح) يأتى فى الرسائل العلمية قبل جدول المحتويات مباشرة ، بينما يأتى فى البحوث المنشورة فى المجلات العلمية إما كتذييل للعنوان فى أسفل الصفحة الأولى ، وإما فى نهاية البحث قبل قائمة المراجع مباشرة ، حسب نظام الدورية فى هذا الشأن .

وفى هذا الجزء يكون أمام الباحث فرصة الإعراب عن تقديره لكل المساعدات التى قدمت له ، والتشجيع الذى لاقاه أثناء إجرائه لبحثه . وينبغى ـ عند تقديم الشكر ـ توخى البساطة ، والاختصار ، والدقة ، مع انتقاء الألفاظ المهذبة والتعبيرات الرقيقة .

ومن المهم جدا توجيه الشكر لمن يستحق ؛ فيشكر من اقترح المشكلة ، ومن قدم مقترحات مفيدة بخصوص تصميم البحث أو طرق تنفيذه ، أو تفسير النتائج . ويجب أن يضع الباحث نفسه محل من يشكرهم ليعرف أن الشكر مهم جداً لمن يستحقه . ومع ذلك فلايجب تقديم الشكر دون الحصول على إذن سابق ممن يشكره الباحث ؛ فإن مجرد وجود اسم فرد ما فى البحث يعد مسئولية .

ومن المرغوب فيه أن يكون الإنسان كريما فيما يتعلق بتوجيه الشكر لمن ساعدوه .

جدول المحتويات

يضم جدول المحتويات Table of Contents عناوين جميع الأقسام الرئيسية للرسالة ، ومايوجد تحت كل قسم منها من عناوين رئيسية ، وفرعية ، وتحت فرعية . . . إلخ . تكتب جميع العناوين فى جدول المحتويات ـ حرفيا ـ كما فى متن الرسالة ، وتنقل معها نفس الوسائل التى استخدمت فى تمييز مستوياتها المختلفة (مثل نظام الترقيم ، واستخدامات الحروف الكبيرة والمائلة) ، ولكن لاتوضع خطوط تحتها ، ولا تكتب فى منتصف السطر كما قد يحدث فى المتن . ويكتفى فى جدول المحتويات بمستويين من الهوامش ؛ هما : هامش الصفحة ، وهامش الفقرة .

لا يتضمن جدول المحتويات الأجزاء التى تسبقه من الرسالة ؛ مثل صفحة العنوان ، وصفحة الاعتماد ، والإهداء ، وتاريخ حياة الباحث ، والثناء ، ويشار فيه إلى الملخص العربى بكلمتى Arabic Summary .

تكتب جميع سطور العنوان الواحد ـ أياً كان مستواه ـ على مسافة واحدة single spaced ، ويتم شغل الجزء المتبقى من السطر الأخير لكل عنوان بخط من النقاط المتقطعة ، إلى أن يصل إلى أرقام الصفحات المقابلة لها ، والتى تميز فى عمود واحد فى محاذاة الهامش الأيمن للصفحة .

وتترك مسافة مزدوجة double - space بين العناوين المختلفة أياً كان مستواها .

تبدأ كتابة عناوين الأقسام الرئيسية من هامش الصفحة ، وتكون بحروف كبيرة كما فى متن الرسالة . أما العناوين الرئيسية التى تندرج تحتها ، وكذلك العناوين الفرعية التالية لها ـ بمختلف مستوياتها ـ فإنها تبدأ جميعها إلى الداخل بثلاث مسافات ، وتميز عن بعضها البعض ـ كما تميز فى المتن ـ بنظام الترقيم المستخدم (الأرقام والحروف) وبنوعية الحروف المستخدمة (كبيرة أم صغيرة ، ومائلة أم عادية) . وإذا كان النظام العشرى هو المتبع فى تقسيم أجزاء الرسالة فإنه يكتب فى جدول المحتويات ـ طبق الأصل ـ كما فى المتن .

وفى حالة العناوين الطويلة التى تشغل أكثر من سطر واحد فإن السطور التالية للسطر الأول تبدأ بمحاذاة بداية الكلمة الأولى من العنوان ، مع ترك المسافة التى توجد تحت الرقم أو الحرف المميز للعنوان ـ إن وجد أى منهما ـ خالية .

وتكتب كلمة Page (تبدأ بحرف كبير) بمحاذاة الهامش الأيمن للصفحة ، تحت مستوى العنوان TABLE OF CONTENTS ـ الذى يوجد فى منتصف أعلى الصفحة ـ بمسافتين double space . ويتم صف أرقام الصفحات ـ فى جدول المحتويات ـ بحيث تنتهى جميعها عند الهامش الأيمن للصفحة .

وإذا احتاج جدول المحتويات إلى أكثر من صفحة فإن الصفحات التالية للأولى تبدأ من أعلى عند الهامش الأيسر بالعبارة التالية 'TABLE OF CONTENTS (continued)' .

قائمة الجداول

يكون مكان قائمة الجداول List of Tables فى الرسائل العلمية بعد جدول المحتويات مباشرة ، وهذه الجداول تُعدُّ بنفس النظام الذى سبق بيانه بالنسبة لجدول المحتويات .

تأخذ الجداول نفس الأرقام التى تميز بها فى المتن ؛ سواء أكانت أرقاماً مسلسلة ، أم حسب نظام التقسيم العشرى decimel system لأجزاء الرسالة . توضع هذه الأرقام فى الهامش الأيسر لقائمة الجداول ، يليها ـ من اليمين ـ نقطة ، ويتم صف الأرقام بحيث تكون جميع النقاط فى مستوى رأسى واحد .

وكما فى جدول المحتويات . . تترك مسافتان double space بين عناوين الجداول المختلفة ، ومسافة واحدة بين سطور عنوان الجدول الواحد .

قائمة الأشكال

يكون مكان قائمة الأشكال List of Figures بعد قائمة الجداول مباشرة ، وتعد بنفس النظام الذى سبق بيانه بالنسبة لقائمة الجداول . هذا . . مع العلم أن جميع الرسوم التوضيحية drawings ، والرسوم البيانية (المنحنيات والهستوجرامات . . . إلخ) Figures ، والصور الفوتوغرافية photographs تعامل كأشكال Figures ، ولايميز بينها .

سلاسل البحوث

عندما يرغب الباحث فى نشر نتائج دراساته ـ على موضوع واحد ـ فى سلسلة من البحوث ، يفضل اشتراكها جميعا فى عنوان عام ، ثم تأخذ كل منها رقمها فى السلسلة وعنواناً خاصاً بها . ويتعين فى هذه الحالات تقديم البحثين الأول والثانى ـ على الأقل ـ معاً ؛ لضمان وجود السلسلة . ومن الأفضل تقديم كل بحوث السلسلة معاً ؛ لضمان تقييمها بصورة متكاملة من قبل المحكمين الذين قد يرون ضم بعض أجزاء هذه السلسلة معا .

وإذا رغب الباحث فى نشر جميع مفردات السلسلة البحثية فى مجلد واحد من الدورية ، أو حتى فى عدد واحد منها ، يتعين عليه توضيح ذلك جيداً فى خطاب تقديم البحث للمجلة .

ويتوسع بعض الباحثين فى سلاسل البحوث إلى درجة أن السلسلة الواحدة قد تشتمل على عشرات البحوث ، كما فى المثال التالى للبحث رقم ٣٣ من السلسلة :

Cervone, F., M. G. Hahn, G. Delorenzo, A. Darvill, and P. Albersheim. 1989. Host-pathogen interactions. XXXIII. A plant protein converts a fungal pathogensis factor into an elicitor of plant defense responses. Plant Physiology 90 : 542 - 548.

عنوان البحث

بالرغم من أن عنوان البحث هو أول جزء منه ، فإنه يجب أن يكون آخر مايكتب فيه ؛ فهو يجب أن يَبْرُزَ من واقع النتائج المُتحصل عليها ، وخاصة من مناقشة النتائج ؛ ليكون شبه جملة phrase مؤثرة ، أو يكون جملة تعد بمثابة ملخص للبحث وأهم نتائجه أحيانا .

شروط العنوان الجيد

يمكن اختيار أى عنوان يفى بالغرض فى المسوَّدة الأولى للبحث ، ولكن الاختيار النهائى للعنوان يجب أن يحقق الشروط التالية :

١ ـ يجب أن يقدم العنوان معلومة مفيدة (أى يكون informative) تشمل الموضوع الرئيسى (فقط) للبحث ، بحيث يتمكن كل مطالع لعناوين البحوث من أخذ فكرة جيدة عن مضمونها .

٢ ـ يجب أن يتميز عنوان البحث بالدقة Accuracy ؛ فلا يَعِدُ القارئ بأكثر مما يحصل عليه من قراءة البحث ذاته ولايكون مضللا له . . وذلك نوع من الصدق فى الإعلان .

٣ ـ يجب أن يتميز العنوان بالوضوح التام . . فلاتوجد أية فرصة لإساءة الفهم أو الحيرة فى المعنى . ويجب أن نتذكر أن العنوان هو الذى يحدد ـ غالباً ـ إن كان القارئ سيستمر فى قراءة البحث ، أم سيتوقف عنده .

٤ ـ يجب أن يكون العنوان موجزا Concise ، ويعطى الرسالة المطلوبة منه فى أقل عدد من الكلمات . ويجب أن نتذكر أن العناوين الطويلة تأخذ وقتا طويلاً من قارئها ، وحيزاً كبيراً عند كتابتها فى قوائم مراجع البحوث ، كما أن بعض الدوريات العلمية تضع حداً أقصى لعدد حروف العنوان ؛ فهو ـ مثلا ـ لايزيد على ١٣٨ حرف طباعة (متضمنة المسافات بين الكلمات) فى الـ J. Amer. Soc. Hort. Sci. ، و ١١٠ فى Hortscience ، و ١٠٠ فى Phytopathology . وعموما . . يفضل عدم زيادة عنوان البحث على ١٠ كلمات ، والحد الأقصى له هو ثلاثة سطور كاملة بالآلة الكاتبة .

٥ ـ يجب دائماً تجنب استخدام كلمات مثل 'Factors Affecting' ، و 'Studies on' ، و 'Tests on' ، و 'Results of' ، و 'Evaluation of' ، و 'Effects of' ؛ لأنها لاتعطى القارئ أية معلومات مفيدة ؛ وبذا . . فإنها تكون مضيعة لوقت القارئ ولمساحة من صفحات الدورية (عن Wolf ١٩٧٧ ، و W. J. Lipton ١٩٩١ ـ الرسالة الإخبارية للجمعية الأمريكية لعلوم البساتين ـ العدد الثالث من المجلد السابع) .

٦ ـ يجب أن يتضمن عنوان البحث أكبر عدد من الكلمات المهمة لموضوع البحث ، والتى يمكن أن يفهرس تحتها بطريقة سليمة ودقيقة .

٧ ـ يُذكر فى عنوان البحث الأسماء العادية للنباتات ، مع قصر استخدام الأسماء العلمية على النباتات غير المعروفة جيداً ، وتلك التى ربما لايكفى اسمها العادى ليميزها عن غيرها من المحاصيل ؛ مثل الفاصوليا . وإذا ذكر الاسم العلمى فى العنوان فإن ذلك يكون دون ذكر لاسم مؤلف الاسم العلمى ، الذى يؤجل لحين ظهور الاسم العلمى لأول مرة بعد ذلك .

٨ ـ يذكر فى العنوان اسم الصنف المستخدم فى الدراسة إن كانت لذلك أهمية خاصة ، كما يمكن ذكر اسمى صنفين كحد أقصى .

٩ ـ تذكر كذلك فى العنوان الأسماء العادية للمركبات الكيميائية المستخدمة ، ولكن لاتذكر الأسماء الكيميائية الكاملة ، أو الأسماء التجارية لتلك المركبات .

١٠ ـ ينبغى تجنب ذكر الاختصارات والكلمات غير الواضحة المعنى (jargons) فى العنوان .

١١ ـ تبدأ جميع كلمات العنوان بحروف كبيرة Capital ، ويستثنى من ذلك مايلى :

أ ـ أدوات التعريف articles ، مثل : a ، و an ، و the .

ب ـ حروف الجر prepositions ، مثل : of ، و in ، و on ، و during ، و between .

جـ ـ حروف العطف conjunctions ، مثل : and ، و with .

ولكن العنوان يبدأ دائماً بحرف كبير أياً كانت الكلمة التى يبدأ بها .

١٢ ـ غنى عن البيان أن الأخطاء اللغوية تكون ممجوجة فى عناوين البحوث ، كما أن الأخطاء الشائعة فى مواضع أخرى لاتعد مقبولة فى عناوين البحوث . فمثلاً . . إذا جاءت فى العنوان كلمات مثل Studies أو Observations ـ وهو أمر غير مرغوب فيه ـ فإنها تتبع بـ of ، وليس بـ on كما هو شائع ؛ فتصبح Studies of ، أو Observations of (عن Wolf ١٩٧٧) . ويجب أن نتذكر أن شيوع الخطأ اللغوى Studies on ، أو Observations on لايجعل منه قاعدة لغوية سليمة ومقبولة .

هذا . . وقد كانت بعض الدوريات العلمية تتطلب كتابة مايعرف بالـ Running Head ، وهو عنوان مختصر يبرز أهم كلمات العنوان ويكتب على رأس كل صفحة من الجانب الأيمن ، ولكن أوقف اتباع هذا الأسلوب فى الدوريات العلمية إلى حد كبير ، ويقتصر تطبيقه ـ حاليا ـ على الكتب العلمية .

صور وأساليب كتابة عناوين البحوث

يلاحظ المدقق فى عناوين البحوث المنشورة ـ خلال العقدين الأخيرين ـ ابتعادا عن العنوان التقليدى ـ الذى يُبرز معاملات البحث ـ إلى محاولة إعطاء القارئ فكرة أوسع

وأشمل عن ماهية البحث وأهم نتائجه أحيانا . ولأجل تحقيق هذا الهدف . . أصبح أمراً عادياً أن تكون عناوين البحوث على إحدى الصور التالية :

١ ـ عناوين تُبرز أهم نتائج البحث :

تلك هي أفضل صور العناوين ؛ لأنها تقدم للقارئ معلومة مفيدة ؛ فإذا كانت هذه المعلومة ضمن مجال اهتمامات القارئ فإنها تحفزه إلى قراءة البحث كاملا ، وإذا لم تكن في دائرة اهتماماته فإنها توفر عليه الوقت الذى كان يتعين عليه قضاؤه في قراءة خلاصة البحث للحصول على تلك المعلومة .

ومن أمثلة العناوين التى تعد بمثابة ملخص لنتائج البحث مايلى :

An antisense gene stimulates ethylene hormone production during tomato fruit ripening. (Plant Cell 4: 681-687, 1992).

Broad bean leaf polyphenol oxidase is a 60-kilodalton protein susceptible to proteolytic cleavage. (Plant Physiology 99: 317-323, 1992).

Magnesium deficiency and high light intensity enhance activities of superoxide dismutase, ascorbic peroxidase, and glutathione reductase in bean leaves. (Plant Physiology 98: 1222-1227, 1992).

Calcium stimulation of ammonium absorption in onion. (Agronomy Journal 83: 840-843, 1991).

Epinasty promoted by salinity or ethylene is an indicator of salt-sensitivity in tomatoes. (Plant, Cell and Environment 12: 813-817).

Cauliflower 'Pusa Shubhra' is field-resistant to black rot and curd-blight. (Indian Horticulture 36: 31, 33-34, 1991).

وقد يحمل العنوان نتائج قد تبدو سلبية ، ولكنها تعد هامة بالنسبة للقارئ المتخصص ، كما في الأمثلة التالية :

Squash silverleaf symptoms induced by immature, but not adult, Bemisia tabaci. (Phytopathology 83: 763-766, 1993).

The Asc locus for resistance to Alternaria stem canker in tomato does not encode the enzyme aspartate carbamoyltransferase. (Molecular and General Genetics 240: 43-48, 1993).

٢ ـ عناوين موجزة :

يبرع بعض الباحثين فى تقديم عناوين تجمع بين الإيجاز الشديد مع الوضوح التام ، ومن أمثلة ذلك عنوان البحث التالى :

Denney, J. O. 1992. Xenia includes metaxenia. HortScience 27: 722-728.

ففى كلمات ثلاث . . لخص الباحث بمنتهى الدقة والوضوح مضمون مقال يقع فى سبع صفحات ، استعرض فيه الكاتب ٧٣ مرجعاً لشرح وتأييد وجهة نظره التى استعرضها فى المقال .

وبالمقارنة . . فمازالت تظهر عناوين طويلة لبعض البحوث ، ويعد ذلك مقبولاً إذا كان لأجل توخى الدقة ، كما فى العناوين التالية :

Identification and characterization of a full-length cDNA encoding for an auxin-induced 1-aminocyclopropane-1-carboxylate synthase from etiolated mung bean hypocotyl segments and expression of its mRNA in response to indole-3-acetic acid. Plant Molecular Biology (1992) 20 (3) 425-436.

Nicotianamine and the distribution of iron into the apoplasm and symplasm of tomato (Lycopersicon esculentum Mill). I. Determination of the apoplasmic and symplasmic iron pools in roots and leaves of the cultivar Bonner Beste and its nicotianamine-less mutant chloronerva. Planta (1992) 187 (1) 48-52.

٣ ـ عناوين على صورة أسئلة :

لايوجد مايمنع من أن يكون العنوان فى صيغة سؤال مثير للانتباه فى أحد الموضوعات المثيرة للجدل ، شريطة أن يقدم البحث إجابة شافية للسؤال المطروح ؛ ومن أمثلة ذلك مايلى :

Are B.t.k. plants really safe to eat? (Bio/Technology 8: 1011-1015).

Do multiple forms of tomato endopolygalacturonase exist in situ? (Postharvest Biology and Technology 3: 17-26).

Is acetylcarnitine a substrate for fatty acid synthesis in plants? (Plant Physiology 101: 1157-1162).

وبالرغم من أن وضع عنوان البحث فى صورة سؤال مباشر أمر ممكن ومسموح به ، إلا أن بعض نظم الحاسوب (المبرمجة لأغراض الفهرسة) ترفض الأسئلة ؛ لذا .. فإنه يمكن استبدال السؤال المباشر ببيان مباشر ؛ فمثلا .. قد يكون العنوان :

Why is biological control of insects necessary?

وهو عنوان يمكن إعادة صياغته كما يلى :

Why biological control of insects is necessary.

٤ ـ عناوين تستهدف إبراز جانب معين من أهداف البحث أو نتائجه :

من الأمور المستحدثة فى كتابة عناوين البحوث استخدام النقطتين الرأسيتين colon (:) فى وسط العنوان ؛ بهدف إبراز الأمر الذى يلى النقطتين ، وهو استعمال حميد للـ colon ؛ ومن أمثلة ذلك مايلى :

Novel approach for chili pepper (<u>Capsicum</u> <u>annuum</u> L.) plant regeneration: shoot induction in rooted hypocotyls. (Plant Science (Limerick) 84: 215-219, 1992).

Sonication: a new method for gene transfer to plants. (Physiologia Plantarum 85: 230-234, 1992).

أسماء المؤلفين ، وعناوينهم ، ووظائفهم

يعرف هذا الجزء من البحث ، الذى يأتى بعد عنوان البحث ، والذى يضم اسم الباحث ـ أو الباحثين ـ الذين قاموا بإجراء الدراسة (المؤلفين Authors) ، وعناوينهم ، ووظائفهم . . يعرف هذا الجزء باسم الـ byline .

تحديد أسماء المؤلفين وترتيبها

تأتى أسماء المؤلفين الذين قاموا بإجراء الدراسة وترتيبها بعد عنوان البحث ، وتأتى مع ذلك فرصة كبيرة لفقد الأصدقاء . . إن اختيار الأسماء وطريقة ترتيبها يتطلب عدالة وواقعية ؛ فالمؤلف الذى يأتى اسمه أولا يُعرف باسم Senior Author ، وهو الذى يتلقى معظم التشريف عن البحث . ويجب ألا يكون لعامل السن أية أهمية فى اختيار الاسم الأول ، وخاصة أن وجود اسم عالم بارز ـ فى مجال ما ـ كباحث مشارك Co-Author مع باحث أقل شهرة تجعله (أى العالم البارز) يحصل على معظم التشريف ـ على أية حال ـ أيا كان ترتيب الأسماء .

ومن جهة أخرى . . فإن قيمة الإنسان العلمية لاترتفع لمجرد وجود اسمه على بحث ما ، ذلك لأن كثيراً من البحوث تحوى عديداً من الأخطاء ، وعندما تكتشف هذه الأخطاء ببحوث لاحقة فإن ذلك يقلل من شأن الأسماء الموجودة على البحث ؛ ولذا . . فإن وجود اسم الباحث المشارك على البحث يعد شرفاً ومسئولية ـ معاً ـ فى آن واحد .

ويشترط بعض الباحثين لذكر أسمائهم أن يكونوا قد أسهموا بنصيب وافر فى البحث أكثر من مجرد اقتراح المشكلة أو الإشراف عليها من مركز عال . كذلك يشترط البعض ـ ممن يحترمون أنفسهم ويحافظون على سمعتهم العلمية ـ قراءة البحث بتعمق ، ومراجعة كل العمليات الرياضية والإحصائية ، ومراجعة النتائج المنشورة مع

النتائج الأصلية التى تم جمعها ، ومتابعة المناقشة ؛ ذلك لأن المؤلف كثيراً مايُسأل ليشرح بحثه أو يُدافع عنه .

وفى المقابل . . ليس من العدل أن يمتنع باحث كبير عن كتابة اسمه مع باحث آخر أصغر منه لايمكنه الرد على النقد الذى قد يوجه للبحث ، بينما كان هذا الباحث الأخير يتلقى تعليمات فقط من الباحث الأكبر منه بخصوص طريقة تصميم وتنفيذ البحث (عن Wilson ١٩٥٢) .

طريقة كتابة أسماء المؤلفين

تكتب أسماء المؤلفين على البحوث بصورتها العادية ؛ بمعنى أن يُكتب الاسم الأول ، فالأوسط ، فالأخير لكل مؤلف . ويختصر ـ عادة ـ الاسم الأوسط ، كما قد يختصر الاسم الأول أيضا ، ويكتفى بالحرف الأول لكل منهما (initials) ؛ فمثلا . . لو كان اسم المؤلف : محمد على سالم . . فإنه يكتب بالإنجليزية إما Mohammad A. Salem ، وإما M. A. Salem .

أما فى الرسائل العلمية . . فإن اسم الباحث (الثلاثى ، أو الرباعى ، أو حتى الخماسى) يكتب كاملاً بغير اختصار .

وتُفضِلّ كثير من الدوريات أن يذكر الباحث اسمه الأول كاملاً ، ولكن تبقى له الحرية فى أن يكتفى بالحرف الأول منه ، كما يُفَضَّل أن يُكتب الحرف الأول من الاسم الأوسط ، ولكن تبقى للمؤلف الحرية فى كتابته كاملا كذلك . أما بالنسبة للباحثات فإن من الضرورى بالنسبة لهن كتابة أسمائهن الأولى كاملة ، لكى لاتحدث أية أخطاء عند الإشارة إلى أبحاثهن .

وتكتب أسماء مؤلفى البحوث مجردة من ألقابهم العلمية .

ومن الأمور التى يتعين مراعاتها والاهتمام بها عدم تغيير الباحث لاسمه ـ من بحث لآخر ـ عند كتابته بالإنجليزية ؛ لأن ذلك قد يؤدى إلى التباس الأمر على الباحثين الآخرين بشأن مؤلفى البحوث المنشورة فى موضوع معين ، كما يؤدى إلى ظهور اسم

المؤلف الواحد فى مواقع مختلفة من قائمة مراجع البحث الواحد . وعلى الباحث أن يختار الصورة التى يراها مناسبة لاسمه عند نقله إلى الإنجليزية ، ثم يلتزم بها بعد ذلك فى البحوث التى قد ينشرها لاحقاً .

وعلى سبيل المثال .. نجد أن اسما مثل : حسن محمد أحمد عبدالباقى يمكن أن تظهر أى من مكوناته ـ فى الإنجليزية ـ بصور مختلفة كما يلى :

الاسم العربى	المقابل الإنجليزى
حسن	Hasan ، Hassan ، و .H
أحمد	Ahmad ، Ahmed ، و .A
محمد	Mohammad ، Mohammed ، و .M
عبدالباقى	Abdel-Baki ، Abdul-Baki ، و Abdal-Baki ، و A. Baki

وقد يكتب الباحث اسمه رباعيا ، أو يكتبه ثلاثيا مع حذف اسم الأب أو الجد ، وقد يكتبه ثنائيا مع حذف اسم كل من الأب والجد ؛ وبذا .. تتعدد ـ كثيراً ـ الصور التى يمكن أن يظهر بها اسم الباحث الواحد .

نظام ربط أسماء المؤلفين بوظائفهم وعناوينهم

يختلف نظام ربط أسماء مؤلفى البحوث بوظائفهم وعناوينهم من دورية لأخرى .

فإذا كان للبحث مؤلف واحد ، أو مؤلفان ، أو أكثر ، ويعملون فى جهة واحدة (قسم واحد) .. تكتب الأسماء حسب الترتيب المرغوب فيه ، ويليها اسم وعنوان الجهة التى يعمل فيها المشاركون فى الدراسة .

وإذا كان للبحث مؤلفان يعملان فى جهتين (قسمين) مختلفين .. تكتب الأسماء حسب الترتيب المرغوب فيه ، ويعقب كل اسم منهما اسم وعنوان الجهة التى يعمل فيها .

أما إذا كان للبحث أكثر من مؤلفَيْن يعملون فى أكثر من جهة واحدة .. فإن بعض

الدوريات تشترط ذكر أسماء كل مجموعة من المؤلفين الذين يعملون فى مكان واحد معاً ، ويعقبها اسم وعنوان الجهة التى يعملون فيها . وتكون حرية ترتيب أسماء المؤلفين ـ فى هذه الحالة ـ مقيدة بترتيب ذكر الجهات التى يعملون فيها .

وإذا لم تشترط الدورية القيد السابق الخاص بتوزيع أسماء المؤلفين حسب أماكن عملهم .. فإن للمؤلفين حرية ترتيب أسمائهم بالصورة التى يرغبون فيها ، مع ذكر أسماء وعناوين الجهات التى يعملون فيها كتذاييل Footnotes أسفل الصفحة .

وتتعين الإشارة إلى اسم الباحث الذى يمكن الحصول منه على نسخ مطبوعة من البحث (reprints) .

أما وظائف المؤلفين (professional title ، مثل أستاذ أو أستاذ مساعد ... إلخ) فإن ذكرها اختيارى ، وتتطلب معظم الدوريات ـ فى حالة الرغبة فى ذكرها ـ أن يكون ذلك كتذاييل أسفل الصفحة .

ومن الأمور الأخرى التى يتعين مراعاتها مايلى :

١ ـ عدم ذكر أسماء أية أقسام أو جهات لم تجر فيها الدراسة .

٢ ـ إذا تغير عنوان أحد المشاركين فى الدراسة بعد إجراء البحث ـ وقبل تقديمه للنشر ـ فإن العنوان الجديد يكتب فقط كتذييل ، ويكون الفضل ـ حينئذ ـ لجهة العمل السابقة التى أُجرى فيها البحث .

٣ ـ فى حالة استخلاص البحث من رسالة علمية .. فإن ذلك يجب أن يبرز كتذييل .

٤ ـ إذا كان البحث جزءا من مشروع بحثى مدعم من جهة ما فإن إسناد الفضل إلى تلك الجهة يمكن أن يتم كتذييل ، أو فى جزء مستقل « للثناء » ، ويتوقف ذلك على نظام الدورية أولا ، ثم على شروط الجهة المقدمة للدعم ثانياً ، ثم على رغبة الباحث .

تذاييل الصفحة الأولى للبحث

تظهر التذاييل أسفل الصفحة الأولى (أو العمود الأول من الصفحة الأولى)

للبحث ، وتشترط بعض الدوريات أن تُخصص صفحة مستقلة للتذاييل المتعلقة بالبحث ومؤلفيه تأتى بعد الصفحة الأولى التى تخصص للعنوان وأسماء المؤلفين . يشترط فى التذاييل أن تشكل كل منها جملة كاملة واحدة على الأقل ، وأن تكتب كل منها كفقرة مستقلة .

وبالإضافة إلى التذاييل المميزة بحروف أو أرقام أو علامات (حسب نظام المجلة) فإنه تظهر أولا ـ وقبل التذاييل المميزة ـ تذاييل أخرى غير مميزة كما يلى :

١ ـ تاريخ تَسَلُّم البحث ، مع ترك مسافة خالية للتاريخ الذى تضعه هيئة تحرير المجلة عند تسلمها البحث .

٢ ـ تعريف بالبحث كجزء من سلسلة بحوث للقسم منشورة من مشروع بحثى معين ـ إن وجد ـ مع ذكر البيانات المتعلقة بالبحث فى تلك السلسلة .

٣ ـ ملاحظات على العنوان ـ إن وجدت ـ مثل كون البحث جزءاً من رسالة ماجيستير أو دكتوراه ، ولاتجوز إضافة أرقام أو علامات تميز خاصة بالتذاييل إلى العنوان ؛ لأن ذلك قد يسبب مشاكل عند الإشارة إلى البحث فى دوريات الملخصات .

٤ ـ الشكر إن وجد ، ولاتستخدم فى هذا التذييل الألقاب المهنية (مثل .Dr أو .Prof) ، أو الرسمية (مثل : .Mr ، و .Mrs ، و Miss ، و .Ms) ، أو الدرجات العلمية . ويفضل ذكر الأسماء التى يقدم لها الشكر كاملة .

وتشترط بعض المجلات تذاييل أخرى غير مميزة تتعلق بعدم تحمل المسئولية تجاه المواد أو المركبات التى يأتى ذكرها فى البحث .

أما التذاييل المميزة بأرقام ، أو حروف ، أو علامات (تستخدم معظم الدوريات نظام الأرقام) فإنها تأتى بعد التذاييل غير المميزة مباشرة ، وتتضمن مايلى :

١ ـ اللقب العلمى ووظيفة مؤلف البحث ، ويتبع ذلك بالعنوان الحالى إن اختلف عن عنوان المراسلة المذكور فى الـ byline .

٢ ـ العنوان الأصلى للمشاركين فى البحث من الأساتذة الزائرين ومن على شاكتلهم من غير العاملين أصلا فى الجهة التى أجرى فيها البحث .

٣ ـ فى حالة وفاة أحد مؤلفى البحث يذكر ذلك كتذييل هكذا : Deceased ، ويفضل إكمال الجملة بذكر تاريخ الوفاة .

وتشترط معظم الدوريات العلمية عدم وضع تذاييل فى أى مكان آخر من البحث باستثناء الجداول .

المستخلص

مستخلصات البحوث

يعرف المستخلص المنشور ضمن البحث (موجز أو خلاصة البحث) باسم Synopsis ، ولكن اسم Abstract هو الأكثر شيوعاً ، ويطلق الاسم الأخير (Abstract) على مستخلص البحث ، سواء أكتبه الباحث ونشر مع البحث ، أم أُعدّ بمعرفة دوريات المستخلصات .

يجب أن يولى المؤلف المستخلص Abstract عناية فائقة ، وأن يتذكر أن نسبة كبيرة من الباحثين تكتفى بقراءته ؛ الأمر الذى يتطلب من المؤلف جهدا كبيراً لإخراجه بالصورة التى تشجع القارئ على الاستمرار فى قراءة بقية أجزاء البحث .

وأول المبادئ فى كتابة المستخلصات أن تُقَدم للقارئ معلومات مفيدة . . معلومات وحقائق وأرقام تم التوصل إليها ، ولايكون مجرد امتداد لعنوان البحث . ولن يجد المؤلف كثيرا من الدوريات التى تقبل نشر بحوث تقتصر مستخلصاتُها على القول إن موضوعا معينا قد دُرِس أو نوقش ؛ فالمطلوب هو أن تكتب باختصار مادُرِس أو نوقش . . وإلا فما جدوى المستخلص ؟ .

ولأنه مستخلص . . فإن معظم الدوريات العلمية تحدد له طولا لايتعداه يكون ـ عادة ـ حوالى ٥ ٪ من طول البحث الكامل ؛ أى بمعدل صفحة واحدة عن كل ٢٠ صفحة من البحث ، بما فى ذلك صفحات الجداول والأشكال . وتضع بعض

الدوريات حدا أقصى لعدد كلمات المستخلص ؛ مثل ٥٠ - ٦٠ كلمة للبحوث التى لايتعدى طولُها صفحتين من صفحات المجلة ، و ٢٠٠ كلمة للبحوث الأطول من ذلك .

والمستخلص فى جميع الدوريات العالمية الانتشار عبارة عن فقرة واحدة لايزيد عليها مهما كان طوله .

وتتطلب بعض الدوريات - مثل الـ Phytopathology - أن يُفصل المستخلص عن الـ by-line - من أعلى - وعن بقية البحث - من أسفل - بخط أفقى .

يجب أن يتضمن المستخلص فكرة موجزة عن المعاملات التجريبية التى تمت دراستها ومواسم وسنوات الدراسة ، وأهم النتائج التى تم التوصل إليها ، مدعمة إحصائيا ؛ بمعنى أن يُوضح أى المعاملات كانت مختلفة جوهريا عن بعضها ، وأيها لم تختلف جوهريا فى تأثيرها على الصفات المقيسة .

ويجب أن يُبرز المستخلص المعلومات الجديدة ، وأهميتها ، وتطبيقاتها ، وأن يوضح - بجلاء - إن كانت العبارات القاطعة التى يأتى ذكرها فيه هى « نتائج » فعلية تم التوصل إليها ، أم أنها « استنتاجات » و « اجتهادات » تم التوصل إليها بعد مناقشة النتائج .

ويجب أن يذكر فى المستخلص الأسماء العلمية الكاملة (متضمنة أسماء المؤلفين) للكائنات الحية المستخدمة فى الدراسة (متضمنة أسماء واضعى الأسماء العلمية) إن لم تكن قد وردت فى عنوان البحث .

وفى جميع الحالات . . يجب ألا يتضمن المستخلص أية معلومات لم يرد ذكرها فى البحث ذاته ، وألا يتضمن أية مناقشة للنتائج ، كما تشترط كثير من الدوريات ألا يتضمن المستخلص إشارات لجداول أو أشكال ، أو إشارات لبحوث سابقة (citations) إلا إذا كان ذلك أمراً حتمياً لامناص منه ، كما لاتُستخدم فى الملخص اختصارات مبتكرة ، ولكن يسمح بالاختصارات التى تمثل الحرف الأول لكل كلمة من مجموعة من الكلمات التى يتكرر ذكرها فى البحث ، كما فى المعاملات البحثية .

مستخلصات الرسائل

يكون مستخلص الرسالة منفصلاً عنها ، ولاترقم صفحاته معها ، ولايذكر ضمن جدول المحتويات .

يُكتب المستخلص على مسافتين double-spaced ، ويتضمن كلمة ABSTRACT فى أعلى الصفحة ، واسم طالب الدراسات العليا الحاصل على الدرجة (يكتب معكوسا ؛ أى اسمه الأخير أولا ، ثم فاصلة ، ثم اسمه الأول ، فالأوسط) ، وعنوان الرسالة ، واسم رئيس لجنة الإشراف (أو أسماء جميع المشرفين) على الطالب ، ثم مستخلص الرسالة .

يشترط ـ غالبا ـ ألا يزيد عدد كلمات المستخلص على ٣٠٠ كلمة فى رسائل الماجيستير ، و ٦٠٠ كلمة فى رسائل الدكتوراه .

الكلمات المفتاحية الإضافية

يلى المستخلص مباشرة (إما فى نفس فقرة المستخلص ، وإما فى السطر التالى لها مباشرة حسب نظام الدورية) سرد للأسماء الكيميائية الكاملة للمركبات التى استخدمت فى معاملات البحث وأتى ذكرها فى المستخلص ، متبوعة بالاسم العادى أو المختصر ـ لكل منها ـ بين قوسين ؛ فمثلا . . قد يكتب بعد المستخلص :

Chemical names used: 1-napthalenyl methylcarbamate (carbaryl); 2-(1-methylpropyl)-4-6-dinitrophenol (dinoseb).

ويأتى مكان الكلمات المفتاحية الإضافية Additional Index Words بعد الملخص مباشرة ، مع بداية سطر جديد ، أو كاستمرار لفقرة المستخلص حسب نظام الدورية ؛ وهى كلمات إضافية ؛ لأنها تكون إضافة إلى ماجاء ذكره فى عنوان البحث . ولايسمح عادة بأكثر من عشر كلمات مفتاحية إضافية ، ولكن يختلف العدد المسموح به باختلاف الدوريات .

وقد يكون هذا الجزء بعنوان « الكلمات المفتاحية Keywords » ؛ حيث يمكن أن يتضمن كذلك الكلمات المفتاحية التى جاء ذكرها فى عنوان البحث .

تتضمن الكلمات المفتاحية الأسماء العلمية (دون أسماء مؤلفيها) والأسماء العادية للأنواع النباتية ، والأسماء العادية للمركبات الكيميائية المستخدمة ، والمصطلحات الفسيولوجية والباثولوجية المستخدمة . يجب استخدام أسماء ذات فائدة عند فهرسة الموضوع ، مع تجنب استخدام الكلمات الشديدة العمومية ، مثل Yield ، و Growth .

الملاحق

توجد الملاحق Appendices (أو Appendixes) ـ عادة ـ فى نهاية الكتب والرسائل الجامعية . وعند الضرورة لايوجد مايمنع تخصيص ملحق خاص فى نهاية كل قسم من الأقسام الرئيسية للرسالة أو أقسام الكتاب . توضع فى الملاحق كافة البيانات التى لايجوز وضعها فى متن الرسالة ، ويحتمل أن يحتاج إليها القارئ المدقق ؛ مثل البيانات الأصلية غير المحللة إحصائيا ، وبيانات الأرصاد الجوية ، والبيانات الفنية ، وصور للنماذج التى استخدمت فى الدراسة لجمع البيانات . . . إلخ .

يميز كل ملحق Appendix بحرف أو رقم خاص به مالم يُستخدم النظام العشرى فى تقسيم أجزاء الرسالة ؛ فيقال مثلا Appendix A ، و Appendix B ، أو Appendix I ، و Appendix II . . . إلخ . وفى حالة اتباع النظام العشرى يأخذ كل ملحق رقما خاصا به بعد الرقم الخاص بالقسم الذى يتبعه ؛ مثل Appendix 10.1 ، و Appendix 10.2 . . . إلخ .

يجب أن يكون لكل ملحق عنوان خاص به ، كما تذكر جميع الملاحق فى جدول المحتويات .

وبالنسبة للبحوث . . فإن النتائج الهامة المتحصل عليها ـ التى لايمكن أن يستوعبها البحث المنشور لكثرتها ـ يمكن الإشارة إلى توفرها لدى الباحث أو لدى هيئات أو مؤسسات معينة ، مع بيان إمكانات الاطلاع عليها أو الحصول على نسخة منها عند الطلب . كذلك يمكن الإشارة إلى الرسائل العلمية التى يمكن أن تحتوى على مثل هذه النتائج .

وفى الولايات المتحدة الأمريكية . . توفر الـ National Auxiliary Publications

Service (تكتب اختصارا: NAPS) خدمات خاصة للباحثين ـ عند الطلب ـ بإيداع النتائج الهامة المفصّلة ـ الخاصة بالبحوث المنشورة فى المجلات العلمية الرائدة (والتى لايمكن نشرها فى تلك المجلات لتسببها فى زيادة تكلفة النشر بصورة كبيرة) ـ فى الـ NAPS فى صورة microfiche ، مع الإشارة إلى ذ لك فى البحث المنشور . ويمكن ـ عند الطلب ـ الحصول على نسخة من تلك النتائج .

مكونات البحث أو الرسالة : المتن

يتضمن متن البحث أو الرسالة الأجزاء الرئيسية لموضوع البحث أو الرسالة ، كما يلى :

١ ـ البحث :

يتكون متن البحث من جزء يلى الخلاصة يحتوى على المقدمة واستعراض الدراسات السابقة بدون عنوان (أو تحت عنوان « المقدمة ») ، تليه أجزاء : المواد وطرق البحث ، والنتائج ، والمناقشة . وقد يخصص جزء مستقل تحت عنوان « الاستنتاجات » ، أو قد تذكر الاستنتاجات ضمن المناقشة . وقد تُضَم النتائج والمناقشة معاً تحت عنوان « النتائج والمناقشة » .

٢ ـ الرسالة

يتكون متن الرسالة من كل من : المقدمة ، واستعراض الدراسات السابقة ، والنتائج ، والمناقشة ، والاستنتاجات (اختيارى) ، والملخصين الإنجليزى والعربى .

ونظرا لاشتراك البحوث مع الرسائل العلمية فى عديد من الأمور المتعلقة بمتن البحث ، واختلافهما فى أمور أخرى كثيرة . . لذا فإننا نناقش طريقة كتابتهما معا ـ تجنبا للتكرار ـ مع التمييز بينهما حينما تكون هناك حاجة إلى التمييز .

المقدمة

تشكل المقدمة Introduction جزءاً أساسياً من الرسالة العلمية ، أما فى البحوث

التى تنشر فى الدوريات ، فقد يخصص لها جزء تحت هذا العنوان ، أو أنها قد توجد ضمناً فى الفقرات الأولى من البحث بين جزأى « المستخلص » و « المواد والطرق » ، ويتوقف ذلك على النظام الذى تأخذ به الدورية .

إن الهدف الأساسى من المقدمة هو إبراز أهمية موضوع الدراسة ومبرراته ، مع ربطه بنتائج الدراسات السابقة فى نفس المجال . ويجب أن يتم ذلك بصورة موجزة ؛ فليس من الضرورى ولامن المرغوب فيه الإسهاب فى شرح الدراسات السابقة ، بل يُكتفى فقط بذكر مايلزم لإعطاء القارئ غير الملم بالموضوع فكرة موجزة عما تم إنجازه ، وأين تقف البحوث من هذا الموضوع حاليا . ولكن يلزم عدم تجاهل عمل الآخرين ، مع الإشارة إلى مايكفى من الدراسات السابقة لمتابعة الموضوع لمن يرغب فى ذلك ، وخاصة الإشارة إلى المقالات التى تستعرض البحوث السابقة Review Papers فى الموضوع ذاته .

ويجب أن تضيف المقدمة معلومات إلى القارئ ، وألا تكون مجرد تكرار لما ورد فى عنوان الدراسة أو فى المستخلص ، وأن تتضمن شرحا عاما لكيفية تناول الموضوع .

وفى حالات الملاحظات العلمية Notes (أو Short Reports) التى لاتتضمن ملخصا لها . . يجب أن تحل المقدمة ـ جزئيا ـ محل المستخلص ؛ فتعطى نبذة مختصرة عما يجب أن يتوقعه القارئ .

وتنتهى المقدمة دائماً بذكر واضح ـ لالبس فيه ـ لأهداف الدراسة ، على أن تأتى تلك الأهداف منطقية مع تسلسل الأحداث من واقع استعراض الدراسات السابقة الذى أتى بيانه فى المقدمة . وباختصار . . يجب أن تعطى المقدمة إجابة واضحة ومنطقية عن السؤال : « لماذا » أجرى البحث ؟ ؛ علما بأن الإجابة عنه تكون دائما بصيغة الفعل الماضى .

استعراض الدراسات السابقة

الهدف منها

يكون الهدف من استعراض الدراسات السابقة Review of Literature هو تعريف

القارئ بكافة الدراسات التى سبق إجراؤها فى موضوع البحث ، مع عرضها بطريقة منطقية وأمينة تأخذ فى الحسبان أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين نتائجها ، ومحاولة بيان أسباب أوجه الاختلاف بينها إن وجدت .

وبينما يشكل استعراض الدراسات السابقة جزءاً أساسيا من الرسائل العلمية . . فإنه لايوجد ـ عادة ـ جزء بهذا العنوان فى البحوث المنشورة ؛ حيث يكتفى باستعراض الدراسات السابقة ضمن مقدمة البحث ، التى تكتب ـ هى الأخرى ـ غالبا ـ بدون عنوان مميز خاص بها .

هذا . . وليس من الضرورى ـ ولامن الصحيح ـ أن يتضمن الجزء الخاص باستعراض الدراسات السابقة كافة المراجع التى يرد بيانها فى قائمة مراجع البحث أو الرسالة . فبعض المراجع ـ مثل المتعلقة بمواد وطرق الدراسة ـ ليس لها مكان إلا فى هذا الجزء « المواد وطرق الدراسة » . ولكن الأمر يختلف إذا كان الهدف من الدراسة هو مقارنة مواد أو طرق معينة بغيرها ؛ حيث يكون مكان المراجع التى تتناول هذا الأمر فى الجزء الخاص باستعراض الدراسات السابقة . كذلك قد يتطلب تسلسل الأحداث فى المناقشة الإشارة إلى مراجع معينة تفيد فى تفسير النتائج المتحصل عليها ، ولكنها لاتكون وثيقة الصلة بموضوع الدراسة ذاته ، ومثل هذه المراجع لايشار إليها فى الجزء الخاص باستعراض الدراسات السابقة ، ويكتفى بسرد مايهم القارئ منها فى المناقشة .

طرق الإشارة إلى المراجع

تكون الإشارة إلى المراجع فى متن البحث أو الرسالة بأحد نظامين ؛ هما : إما مؤلف البحث وسنة النشر ، وإما برقم البحث كما يرد فى قائمة المراجع . ولايتبع النظام الثانى إلا إذا كانت قائمة مراجع البحث مرقمة .

يتعين عند الإشارة إلى مرجع ما أن يكون ذلك بعد المعلومة التى استمدت منه مباشرة ، ولايشترط أن يكون ذلك فى نهاية الجملة . . وتتوقف طريقة الإشارة إلى المرجع على النظام المتبع كما يلى :

١ ـ فى حالة نظام الأرقام يوضع الرقم الخاص بالمرجع بين قوسين بعد اسم مؤلف

المرجع مباشرة فى الحالات التى يشكل فيها اسم المؤلف جزءاً من الجملة ؛ فيقال - مثلا - '...Brown (14) indicated' . وقد يكتفى بوضع الرقم الخاص بالمرجع بعد المعلومة مباشرة إن لم يكن هناك داع لذكر اسم مؤلف المرجع كجزء من الجملة . ولاتسمح معظم الدوريات العلمية بوضع رقم المرجع كحرف فوقى Syperscript .

٢ - أما فى حالة نظام المؤلف والسنة (نظام هارفارد Harvard System) فإن سنة النشر تحل محل رقم المرجع كما سبق ؛ فتكتب - مثلاً - إما فى صورة 'Brwon (1993) indicated...' ، وإما فى صورة '...It has been indicated (Brown, 1993)' .

وبينما تكون سنة نشر البحث - دائماً - بين قوسين . . فإن اسم مؤلف البحث قد يذكر خارج القوسين أو داخلهما ، ويتوقف ذلك على كون اسم المؤلف يشكل جزءا من الجملة ذاتها ، أم أنه يُضاف كمعلومة عرضية ؛ فيكون خارج القوسين إذا شكل الاسم جزءا من الجملة ، والعكس صحيح .

وعندما يكون لمؤلف واحد أكثر من بحث منشور فى سنة واحدة فإن هذه البحوث تميز من بعضها بإضافة حرف صغير - من بداية حروف الهجاء - إلى جانب سنة النشر ، دون ترك مسافة بينهما (مع ضرورة إضافة نفس هذه الحروف إلى هذه البحوث فى قائمة المراجع كذلك) ؛ فيكتب مثلاً (Smith 1991a) ، أو (Smith 1991a,b) .

وإذا تشابه الاسم الأخير لأكثر من مؤلف واحد ، مع تشابه بحثيهما - كذلك - فى سنة النشر فإنه يشار إليهما باستخدام الاسم الأول مع الاسم الأخير ؛ فيكتب مثلاً : (Paul Smith, 1985) ، و (William Smith, 1985) . ولاتطبق هذه القاعدة إلا إذا كانت قائمة المراجع غير مرقمة .

وإذا كان للبحث الواحد مؤلفان فإنه يشار إلى الاسم الأخير لكليهما ؛ مثل (Brown and Smith, 1990) ، أو 'Brwon and Smith (1990) indicated' .

أما إذا كان للبحث الواحد أكثر من مؤلفين فإنه يكتفى بذكر الاسم الأخير لأولهم متبوعاً بكلمة .et al ؛ مثل (Smith et al., 1992) ، أو 'Smith et al. (1992) reported' . ويلاحظ أن .et al تنتهى بنقطة ولايوضع تحتها خط ، كما لاتوجد نقطة بعد et ، ولاتوجد فاصلة بعد .et al التى تأتى خارج القوسين .

وبالنسبة للبحوث التى يكون لها ثلاثة مؤلفين فإن القاعدة السابقة تنطبق عليها ، ولكن دوريات قليلة تفضل كتابة أسماء المؤلفين الثلاثة فى أول مرة يأتى فيها ذكر البحث ؛ فيكتب مثلاً (Brown, Jones, and Smith, 1993)، ثم يشار إلى البحث فى صورة (Brown et al., 1993) بعد ذلك .

وفى جميع الحالات السابقة . . يمكن أن يحل رقم المرجع محل سنة النشر فى الحالات التى تكون فيها قائمة المراجع مرقمة ، مع ذكر اسم مؤلف (أو مؤلِفَىْ أو مؤلِفى) البحث كجزء من الجملة ؛ فيكتب مثلاً :

Brown (7) indicated

Brown and Smith (6) reported

Brown, Jones and Smith (9) found

Brown et al. (9) stated

Jones (18) and smith et al. (30) found

It has been suggested (2, 5, 8, 23) that

تُفصل الإشارات إلى المراجع المختلفة ـ التى يأتى ذكرها بين قوسين فى متن البحث ـ بفاصلة منقوطة ، دون إضافة كلمة and قبل المرجع الأخير ، ويكون ترتيب المراجع المذكورة معا أبجديا ، وليس زمنيا ؛ فتكتب ـ مثلاً ـ على الصورة التالية :

(Johnson, 1992; Jones, 1988; Smith, 1990).

الدقة والأمانة فى النقل عن الآخرين

من الأمور المسلم بها فى البحث العلمى أن يكون الباحث قد اطلع بنفسه على جميع المراجع التى ذكرها فى دراسته ؛ فليس من الأمانة العلمية استقاء الباحث لمعلومات أوردها فى بحثه من مرجعٍ ما ، ثم الإشارة إلى أصول (مراجع) تلك المعلومات كما أوردها المرجع الذى نقل عنه ، دون أن يكون قد اطلع على تلك الأصول بنفسه ، ويزداد الطين بلّة حينما يتجاهل المؤلف المرجع الذى نقل عنه كلية .

إن الأمانة العلمية تقتضى اطلاع الباحث على المصادر الأصلية بنفسه ، مع إعطاء كل ذى حق حقه . وإذا تعذر - فى حالات معينة (لايجوز تكرارها كثيراً فى البحث أو فى الرسالة الواحدة) - العثور على المصدر الأصلى المرغوب فيه فإنه يمكن النقل عن الآخرين ، ولكن تبعاً للأصول التالية :

١ - يذكر فى متن البحث اسم مؤلف البحث الأصلى (أو اسما مؤلِفَيْه ، أو أسماء مؤلفيه) وسنة نشر هذا البحث بالصورة العادية ، ولكن مع إضافة الحروف الأولى من اسمه الأول والثانى ، فمثلا . . قد تكون الإشارة بإحدى الصور التالية :

(R. F. Smith, 1992)

(R. F. Smith and N. T. Jones, 1990)

(R. F. Smith et al., 1988)

٢ - يلى اسم مؤلف البحث الأصلى - مباشرة - اسم مؤلف المرجع الذى نقل عنه صاحب البحث المقدم للنشر ، مع مايفيد النقل عنه ؛ كأن يكتب مثلا :

(R. F. Smith, 1992 c. a. Brown, 1994)

علما بأن c. a. اختصار كلمتى cited after - بمعنى نقلاً عن - وقد تكتبان دون اختصارهما .

ويلاحظ أن اسم مؤلف المرجع الذى نقل عنه قد ذكر بدون الحروف الأولى من اسمه كأى مرجع عادى .

٣ - لايكتب فى قائمة المراجع سوى المرجع الذى نقل عنه ، وهو فى هذا المثال Brown ١٩٩٤ .

وغنى عن البيان أن النقل عن الآخرين يجب أن يكون دقيقاً وواضحا ؛ فلا يختصر أو يُصاغ بصورة تُغير من معناه ، أو تقلل من أهميته ، أو تجعله مبهماً .

المواد وطرق البحث

يتناول المؤلف فى الجزء الخاص بالمواد وطرق البحث Materials and Methods شرحاً لكل مايتعلق بالبحث ؛ من حيث :

١ ـ مكان وزمان إجراء الدراسة .

٢ ـ كافة الأجهزة والمواد التى استخدمها فى الدراسة ، سواء أكانت ضمن المتغيرات (المعاملات) ، أم من الثوابت ، مع ذكر الأسماء الكيميائية الكاملة للمركبات الجديدة وتفاصيل المواد الجديدة ، والشركة أو الشركات المنتجة لها وعناوينها .

٣ ـ تفاصيل المعاملات التجريبية ، وحجم الوحدات التجريبية ، والتصميم الإحصائى ، وعدد المكررات المستخدمة ، ووسيلة مقارنة معنوية المتوسطات . . . إلخ .

٤ ـ تفاصيل الطرق المستخدمة إن كانت جديدة ، وتفاصيل التعديلات التى أدخلت على الطرق التقليدية المعروفة . أما إذا استُخْدِمت طرق تقليدية دونما أية تعدُيلات فإنه يكتفى بالإشارة إليها ، مع إعطاء القارئ أقل قدر من المعلومات يكفى للتعرف عليها . وتطبق نفس هذه القواعد على المعادلات بمختلف أنواعها .

٥ ـ تفاصيل طرق ومواعيد أخذ عينات التحاليل إن وجدت .

٦ ـ مصادر جميع المواد والبيانات الأساسية المستخدمة فى الدراسة ؛ مثل الأصناف وسلالات التربية ، والإحصائيات ، وبيانات الأرصاد الجوية . . . إلخ .

ومن أكثر الأخطاء شيوعا فى المواد وطرق البحث قيام الباحث بذكر وحدات القياس المستخدمة (مثل السنتيمتر ، أو الجرام ، أو المليلتر ، أو الطن . . . إلخ) بعد الصفات المقيسة ؛ فذكر هذه الوحدات يجب أن يأتى مع النتائج ذاتها (سواء أذكرت فى المتن مباشرة ، أم جاءت فى صورة جداول أو أشكال) ، وليس فى المواد وطرق البحث .

فمثلا . . ليس من المناسب وصف الصفات المقيسة كما يلى :

'Data were recorded on leaf surface area (cm^2), fruit weight (g), and fruit ascorbic acid content (mg/100g)'.

فهذه الجملة يجب إعادة صياغتها لتصبح هكذا :

'Data were recorded on leaf surface area, fruit weight, and fruit ascorbic acid content'.

إن هذه النوعية من الأخطاء تنتشر كثيراً ـ وبصورة غير مقبولة ـ فى عديد من الدوريات العربية التى تُنشر باللغة الإنجليزية ، حتى أضحت وكأنها هى القاعدة الصحيحة . ويحار المرء كيف تطور الأمر إلى هذا الحد ، ولكن استمرار وانتشار الخطأ لايعد مبرراً للتسليم به وقبوله . ويكفى إلقاء نظرة واحدة إلى إحدى الدوريات العالمية العريقة للتأكد من عدم سماحها بظهور أخطاء من هذا القبيل .

النتائج

يستعرض الباحث فى هذا الجزء من البحث النتائج التى توصل إليها ، ويقدمها إلى القارئ فى أفضل صورة ممكنة ، وأقربها إلى المنطق . ولايشترط تقديم النتائج بترتيب إجرائها ، وإنما يتوقف الأمر على الاختيار الأمثل ، والذوق والمنطق السليمين فى كيفية توصيل الرسالة إلى القارئ بأمانة وبأفضل وسيلة ممكنة .

وقد يتعين تجزئ النتائج إلى أقسام ، وربما مزيد من التجزئ داخل الأقسام .

تقدم النتائج إما فى متن البحث (النص text) ، وإما فى صورة جداول ، أو أشكال ورسوم بيانية ، أو صور فوتوغرافية . وتقدم النتائج بتلك الوسائل ليكمل بعضها بعضاً ، دون تكرار ممل أو مُخل . ويتطلب الأمر ـ غالبا ـ شرح الجداول فى المتن ، ولكن هذا الشرح لايجب أن يكون تكراراً مملا لما ورد فى الجدول من نتائج ؛ بل يجب أن يكون إبراز للاتجاهات العامة ، والعلاقات والارتباطات ، ومدى جوهرية الاختلافات المشاهدة أو عدم جوهريتها . كما يوجه الباحث ـ فى متن البحث ـ انتباه القارئ إلى الأشكال والرسوم والصور ، وقد يقوم بشرح مضمونها إن كان ذلك ضروريا .

يجب إبراز النتائج التى تمثل الاتجاه العام ، وعدم التركيز على الحالات الشاذة .

وبينما يقوم الباحث بشرح النتائج التى توصل إليها فى هذا الجزء ، فإنه يجب ألا يتطرق إلى مناقشتها وإبداء الرأى فيها إلا إذا قُدّمت النتائج والمناقشة معا فى جزء واحد .

يجب أن يعرض الباحث فى هذا الجزء النتائج الفعلية التى حصل عليها ، ولايكتفى بالمعدلات إلا إذا كانت تلك المعدلات مزودة بالقيم الإحصائية التى تمكن القارئ من تحديد مدى جوهرية الاختلافات (مثل اختبار دنكن ، والـ L. S. D. ، وغيرهما) ، أو بالقيم التى تدل على مدى انتشار القراءات الأصلية التى حسبت منها المتوسطات ؛ مثل الانحراف القياسى .

كذلك يتعين ذكر أرقام القياسات الأصلية التى تم تسجيلها ، وألا تُستَبْدَل بها قيم محسوبة من القيم الأصلية على أساس فروض معينة ؛ لأن دقة القيم المحسوبة تتوقف على مدى دقة وصحة الفروض أو النظرية التى أجريت التحويلات على أساسها . وإذا تعذر ذلك ، أو كان من غير المنطقى تقديم القياسات الأصلية ، فإنه يتعين شرح طريقة إجراء التحويلات بوضوح تام ؛ ليمكن ـ لمن يرغب ـ التوصل إلى الأرقام الحقيقية .

ويكون من المفضل دائماً عرض النتائج الرقمية فى صورة جداول ؛ لأنها تمكن القارئ من وضع يده على الأرقام الحقيقية ـ التى تم التوصل إليها ـ بدقة . أما الرسوم البيانية . . فإنها تكون مفضلة عند الرغبة فى توضيح علاقة ما .

وأياً كانت طريقة عرض النتائج فإنه لايوجد مايبرر الإسهاب فى شرح مكان وجود النتائج ، حيث يفضل ذكر النتائج مباشرة ثم الإشارة إلى الجدول أو الشكل الذى توجد فيه هذه النتائج بين قوسين . وكأمثلة على ذلك . . نذكر المقارنات التالية (W العبارة بها كلمات زائدة ، A العبارة مناسبة) .

W: A comparison of X, Y, and Z for plants grown in the open is shown in Fig. 1.

A: Branches and leaves were most abundant when grown in the open (Fig. 1).

W: Figure 3 clearly shows....

A: The increase in X... is clearly evident (Fig. 3).

W: The configurations of A, B, and C are depicted in Fig. 1. Temperature was recorded with a....

A: A, B, and C were attached to the limb (Fig. 1) and temperature was recorded with a.....

W: The ANOVA for Z is given in Table 1 and the means are shown in Table 2.

A: Z was the dominant variable in both experiments (Tables 1 and 2).

(عن W.J. Lipton ـ الرسالة الإخبارية للجمعية الأمريكية لعلوم البساتين ـ العدد الحادى عشر من المجلد العاشر لعام ١٩٩٤) .

المناقشة

إن من واجبات وحقوق مؤلف البحث ـ فى المناقشة Discussion ـ تفسير النتائج التى حصل عليها ، وربطها بنتائج الدراسات السابقة ، وبيان أهمية البحث الذى قام به . ومن مهام المناقشة ربط النتائج المتحصل عليها بالهدف من البحث كما سبق ذكره فى المقدمة .

ويمكن فى المناقشة استخلاص أُسس عامة مؤيدة بالنتائج ، وتخيّل مسببات محتملة لأمور لم يمكن تفسيرها ، والإشارة إلى الجوانب البحثية التى مازالت بغير إجابة مقنعة ، واحتمالات الدراسات الأخرى فى نفس المجال .

ومن الأمور التى يتعين مراعاتها فى المناقشة مايلى :

١ ـ تجنب إعادة كتابة النتائج فى هذا الجزء .

٢ ـ تجنب تلخيص النتائج .

٣ ـ تجنب الاستفاضة المخلة فى المناقشة ؛ ويجب أن يُقتصر على ماتجب مناقشته فقط ، وبإيجاز ووضوح ولباقة ، وإلا فإنه من المؤكد أن تأتى المناقشة بنتائج مغايرة لتلك التى أرادها الباحث .

ومن الأمثلة غير المرغوبة للاستفاضة فى المناقشة مايلى :

أ ـ الاستفاضة المفرطة فى الكتابة عن دقائق وتوافه الأمور .

ب ـ إعادة إبراز الأمور الواضحة .

جـ ـ الإحساس بالرغبة فى استعراض البراعة العقلية mental prowess علنياً .

د ـ إمعان النظر فى كل تشعب ـ فى المناقشة ـ يمكن تصوره .

هـ ـ الجنوح إلى تعزيز كل مبدأ مهما كان واضحاً .

إن المناقشة السليمة تتضمن مايلى :

١ ـ بيان بالعلاقات التى تظهر من واقع النتائج ، وتعزيزها ، بالأدلة المؤيدة لذلك ، مع لفت الانتباه إلى الاتجاهات ، والمتشابهات ، والمتضادات .

٢ ـ اللجوء إلى التعبير الرياضى ـ ماأمكن ذلك ـ عند تفسير النتائج .

٣ ـ الاهتمام بعرض النتائج التى تحوِّر بوضوح نظرية افتراضية ، أو قاعدة لاقت قبولاً عاماً .

٤ ـ ألا تكون الاستنتاجات مطلقة وعامة ، وإنما فى حدود النتائج المتحصل عليها .

٥ ـ عدم الخلط بين المسبب والنتيجة .

٦ ـ عدم استخلاص نتائج عامة من بيانات قليلة ، وعدم استقراء نتائج خارج نطاق التباينات المدروسة من رسوم بيانية توضح علاقة بين متغيرين .

٧ ـ عدم التأثر بآراء سابقة للباحث ؛ فالمناقشة يجب أن تكون موضوعية .

٨ ـ عدم تجاهل الأسئلة المطروحة ، والهروب منها إلى مناقشات فرعية ؛ بل ينبغى تضييق وتحديد نقطة المناقشة لكى تحقق الهدف المرجو منها .

٩ ـ بيان بالأهمية التطبيقية للنتائج التى تم التوصل إليها .

ويمكن للباحث أن ينوه أثناء المناقشة إلى أمور قد لاتتصل اتصالاً مباشراً بموضوع البحث ؛ فيثير اهتمام القارئ بأفكار جديدة يمكن أن تكون محل دراسات لاحقة .

كذلك يمكن للباحث تقديم نظرية افتراضية لدراسة لاحقة مادامت مؤيدة بأسباب منطقية ، ولكن يتعين عليه تجنب الوعود بإجراء دراسات مستقبلية فى هذا الشأن ؛ لأن البحوث لاتخضع لقواعد تنظم مواعيد إجرائها ، وكثيراً ماأُخْلِفت وعودٌ من هذا القبيل .

وإذا حدث واختلفت نتائج البحث مع نتائج بحوث أخرى سبق نشرها لمؤلفين آخرين ، فإن على الباحث أن يدافع عن موقفه بطريقة متحضرة لاتجعله يفقد أصدقاءه ؛ فمثلا . . بدلاً من الإسراع إلى المطابع لإعلان أخطاء شخص آخر ، يكون من الأفضل ـ على المدى الطويل ـ أن تكتب له مستفسراً عن النقطة موضوع الخلاف ، وتدعه يصلح أخطاءه بنفسه إن أمكن (عن Wilson ١٩٥٢) .

وبرغم أن البحث العلمى الجيد يُثير من التساؤلات أكثر مما يقدم من إجابات ، إلا أنه يتعين تجنب ذكر جمل من قبيل 'Further work is necessary' ، أو 'Further work is underway' ، ودع الدراسات الحالية الأخرى تتحدث عن نفسها مستقبلاً .

إن هذه النوعية من الملاحظات لاتعد مقبولة للأسباب التالية :

١ ـ لأن البحث المنوّه عنه قد لايستكمل أبداً .

٢ ـ وإذا استكمل فإن القارىء لا تكون لديه أية فكرة عما إذا كانت النتائج ستنشر ، ومتى وأين يكون نشرها .

٣ ـ لأن ملاحظات كهذه قد تكون بمثابة إعلان للآخرين بأن هذا الموضوع يجرى استكماله بمعرفة الباحثين وأن على الآخرين الابتعاد عنه ؛ الأمر الذى يتنافى مع حرية البحث العلمى .

٤ ـ قد يترتب على هذه الملاحظات عدم قبول البحث للنشر إلى حين استكماله ، على اعتبار أن الأمور الجارى استكمالها قد تكون من صلب الدراسة .

ولكن يكون من المفيد إشارة الباحثين إلى أن أموراً معينة قد تكون فى حاجة إلى مزيد من الدراسة ، مع عدم قطع الوعود باستمرار العمل فى الموضوع ذاته (عن W.J. Lipton ـ الرسالة الإخبارية لجمعية علوم البساتين الأمريكية ـ العدد الأول من المجلد الحادى عشر لعام ١٩٩٥) .

أخطاء شائعة

هناك أخطاء تتكرر كثيراً فى الرسائل العلمية والبحوث المنشورة ، وخاصة تحت كل من استعراض الدراسات السابقة ، والنتائج ، والمناقشة . وهذه الأخطاء إما أن تكون لغوية ، وإما أنها لاتتفق مع الأسلوب العلمى القويم ، وهى :

١ ـ الإشارة إلى الجداول (أو الأشكال) بطريقة مثل : (Table, 3) ، أو Table (3) . . والصحيح هو (Table 3) ، أو Table 3 ، ولاتجوز كتابة كلمة Table أو رقم الجدول بين قوسين إذا كانا يشكلان جزءاً من الجملة .

٢ ـ الإشارة إلى مراجع البحث بطرق مثل : 'Smith, 1992 reported' ، أو 'Smith, 1992, reported' ، أو 'Smith et al., (1990)' ، أو 'Smith et al., (1990)' ، أو 'Smith, et al. (1990)' .. والصحيح هو 'Smith (1992)' ، و '(Smith, 1992)' ، و 'Smith et al. (1990)' ، وكذلك '(Smith et al., 1990)' .

٣ ـ الإشارة إلى سلسلة المراجع فى صورة ؛ مثل :

'According to (Jones, 1984; Smith, 1992 and McNab, 1993)...'

والصحيح هو الإشارة إليها بإحدى الصورتين التاليتين حسب الجملة :

'According to Jones (1984), Smith (1993), and McNab (1994)...'

'It was reported (Jones, 1984; McNab, 1994; Smith, 1993)...'

مع ملاحظة أن كلمة and تذكر خارج الأقواس حينما تشكل جزءاً من الجملة ، فى حين أنها لاتذكر قبل المرجع الأخير داخل الأقواس ، كما أن المراجع ترتب زمنيا حينما تشكل جزءا من الجملة ، بينما ترتب أبجديا داخل الأقواس .

٤ ـ كتابة عبارات من قبيل :

It is obvious

Data proved

On the basis of data presented

Data showed beyond doubt

ذلك لأن نتائج الدراسة لاتبرهن أبداً ولاتثبت صحة أية فرضية ، وإنما هى تؤيد أو لاتؤيد نظرية افتراضية فى حدود احتمالات خطأ إحصائية تم الاحتكام إليها سلفاً . كما لايجوز فرض رأى معين على القارئ ؛ بل يجب إعطاؤه الفرصة ليكون هذا الرأى بنفسه بعد قراءته لما استعرضه المؤلف من نتائج .

الاستنتاجات

قد تحتوى الرسائل العلمية على جزء خاص بالاستنتاجات أو المضمون ، ولكن نادرا مايوجد هذا الجزء فى البحوث المنشورة فى المجلات العلمية . تبنى الاستنتاجات على النتائج التى توصل إليها الباحث ، وتكون مدعمة بالحقائق ، وقائمة على أساس من المناقشة المنطقية ، مع مراعاة الوضوح التام فى بيان حقيقة الاستنتاجات التى توصل إليها الباحث من دراسته .

الملخص

يأتى الملخص Summary قبل قائمة المراجع مباشرة ؛ ولذا . . فإنه يعد جزءاً من متن البحث أو الرسالة .

وبينما لاتتطلب معظم الدوريات العلمية وجود ملخصات للبحوث المنشورة فيها ـ حيث يكتفى بخلاصة البحث ـ فإن الملخصات تعد جزءاً رئيسيا من الرسائل العلمية .

وحينما يكون الملخص مطلوبا فى البحوث المنشورة (عند غياب المستخلصات) فإنه يكون أشمل وأكثر تفصيلا من الخلاصة ، ويمكن أن يحتوى على أكثر من فقرة . كما قد يحتوى البحث الواحد على ملخص بلغة أخرى غير اللغة التى كتب بها البحث . وتتطلب معظم الدوريات التى تصدر فى الدول العربية وجود ملخص عربى للبحث ، بالإضافة إلى الخلاصة الإنجليزية (فى البحوث التى تكتب بالإنجليزية) ، أو ملخص إنجليزى بالإضافة إلى الخلاصة العربية (فى البحوث التى تكتب بالعربية) .

وتُعْطَى ملخصات الرسائل العلمية عناية خاصة ، بحيث توفّى بكل دقائق البحث ونتائجه والاستنتاجات التى تم التوصل إليها . ويمكن أن يشغل الملخص عدة صفحات ، ولكن يفضل ألاّ يزيد عدد صفحاته على ٣ ـ ٤٪ من صفحات الرسالة .

وتتضمن الرسائل العلمية ـ كذلك ـ ملخصاً آخر باللغة العربية (فى الرسائل المقدمة بالإنجليزية) ، أو باللغة الإنجليزية (فى الرسائل المقدمة بالعربية) . يكون الملخص الإضافى ـ عادة ـ ترجمة للملخص الأصلى ، ولكن يمكن التوسع فيه قليلا باعتبار أن قارئ هذا الملخص لايمكنه متابعة الرسالة ذاتها لعدم إلمامه باللغة التى كتبت بها .

ويتعين كذلك إعطاء بيانات كاملة عن موضوع الرسالة ومُعدّها والجامعة المانحة لها . . . إلخ بلغة الملخص الإضافى للرسالة ، إما فى صدر هذا الملخص (وهو الإجراء المفضل) ، وإما فى صورة صفحة عنوان كاملة مماثلة لصفحة عنوان الرسالة ذاتها ، وذاك إجراء غير مفضل لكونه يعطى الرسالة واجهتين ، بينما يفترض أن يكون لها واجهة واحدة ، وهى التى تكون باللغة التى كتبت بها الرسالة .

مكونات البحث أو الرسالة : الجداول

تعد الجداول أحد المكونات الرئيسية لأى بحث أو رسالة ، وهى توجد ـ غالبا ـ ضمن قسم النتائج ، ولكنها يمكن أن تخدم فى أقسام أخرى من البحوث أو الرسائل ؛ مثل : المقدمة ، واستعراض الدراسات السابقة ، والمواد وطرق البحث .

تستخدم الجداول ـ غالبا ـ لعرض البيانات الرقمية الكثيرة بطريقة منظمة . ويجب أن توثق الجداولُ النتائجَ وتوضحها لا أن تكررها . ولاتوجد حدود لعدد الجداول التى يمكن أن يتضمنها أى بحث أو أية رسالة .

شروط عرض النتائج فى الجداول

يشترط لعرض نتائج الدراسات العلمية فى الجداول مايلى :

١ ـ يجب أن يقوم الباحث بإعداد الجداول التى يضمها البحث قبل الشروع فى الكتابة ؛ فالكتابة تكون تبعا للنتائج المتحصل عليها والتى تعرض فى الجداول والأشكال ، وليس العكس .

٢ ـ يجب أن تكون الجداول وعناوينها واضحة بذاتها دونما حاجة إلى مراجعة متن البحث أو متن الرسالة .

٣ ـ يجب عدم التوسع فى عدد الجداول المعروضة دونما داع ؛ كأن يقوم الباحث

بإعادة ترتيب وعرض النتائج فى أكثر من جدول ، أو يقوم بفصلها فى عدة جداول ، بينما قد يكون من المناسب عرضها ـ مترابطة ـ فى جدول واحد . وفى المقابل . . يجب عدم جعل الجداول مكتظة بالأرقام إلى درجة يصعب معها متابعة النتائج . وفى كل الحالات . . يجب التخلص من الشعور بضرورة عرض كل النتائج المتحصل عليها ـ لمجرد استعراض الجهد الذى بُذل فيها ـ حتى وإن لم تكن لها علاقة وثيقة بموضوع البحث المقدم للنشر .

٤ ـ يجب توحيد المصطلحات المستخدمة فى الدراسة فيما بين الجداول ومتن البحث ، وفيما بين الجداول وبعضها البعض . كذلك يجب توحيد نظام عرض النتائج المتشابهة فى جداول البحث الواحد .

٥ ـ ترتب النتائج فى الجداول (من اليسار إلى اليمين) بنفس الترتيب الذى تظهر ـ أو تناقش ـ به فى متن البحث . كما يجب ـ عند المناقشة ـ عدم القفز كثيراً من موضع لآخر فى نفس الجدول أو بين مختلف الجداول .

٦ ـ تتطلب الدوريات العربية التى تُستخدم فيها الأرقام العربية Arabic Numerals ـ مثل 1 ، و 2 ، و 3 (وهى الأرقام التى يشيع استخدامها فى اللغات الغربية) ـ كتابة عناوين الجداول وأية تفسيرات تتعلق بها (مثل التذاييل) باللغتين العربية والإنجليزية . والهدف من ذلك هو إعطاء القارئ المُلم باللغة الإنجليزية فرصة لفهم الجداول التى توجد فى البحوث المنشورة بالعربية ، على أساس أن كل جدول يشكل وحدة قائمة بذاتها ويمكن فهمه بمعزل عن بقية البحث .

إعداد وطباعة الجداول

أولا : جداول البحوث

تراعى بشأن جداول البحوث الأمور التالية :

١ ـ تطبع جميع جداول البحوث على مسافتين بين السطور (double-spaced) ؛ مثل بقية البحث . ويطبع كل جدول فى صفحة مستقلة ، تُعلّم فى ركنها العلوى

الأيمن بالاسم الأخير للباحث الأول . توضع الجداول بعد مراجع البحث مباشرة وقبل الأشكال إن وجدت . ويستمر ترقيم صفحات الجداول - مع صفحات البحث - إلى جانب الاسم الأخير للباحث الأول فى الركن العلوى الأيمن للصفحة .

٢ - تجب الإشارة إلى جميع الجداول فى متن البحث ، ويُعَلَّم بما يفيد ذلك فى الهامش الأيسر مقابل أول ذكر لكل جدول لأجل تنظيم وضع الجداول في صفحات الدورية بعد ذلك .

٣ - يأخذ كل جدول رقماً " عربياً " Arabic Numeral ؛ مثل . . 'Table 1' - وليس 'Table (1)' - تبعاً لترتيب ظهورها فى متن البحث .

٤ - لاتوضع أية خطوط رأسية فى الجداول .

٥ - يجب أن تفهم عناوين الجداول وعناوين الصفوف والأعمدة دونما حاجة إلى الرجوع إلى متن البحث .

٦ - يجب أن تُصفّ جميع مداخل الجداول - أفقيًا - حسب السطر السفلى لكل مدخل منها ، فمثلا . . إذا شَغَلَتْ المعاملة الموضحة فى العمود الأيسر سطرين أو أكثر فإن القيم التجريبية المقابلة لهذه المعاملة - الموضحة فى مختلف الأعمدة الأخرى - تُصفّ مقابل السطر السفلى من السطور الخاصة بالمعاملة فى العمود الأيسر .

ثانيا : جداول الرسائل

تعد الجداول وتطبع بطريقة واحدة فى كل من الرسائل العلمية والبحوث المنشورة ، ولكن تختلف جداول الرسائل عن جداول البحوث فى الأمور الشكلية التالية :

١ - لاتكون طباعة الجداول على مسافتين بين السطور double-spaced ، ولكن يتم التحكم فى عدد المسافات (مسافة واحدة ، أو مسافة ونصف ، أو مسافتين ، أو ثلاث مسافات) ؛ لتنظيم نتائج مجموعات المعاملات المتقاربة من بعضها ؛ وتسهيل دراستها ، والمقارنة بينها .

٢ ـ تكتب عناوين وتذاييل الجداول وعناوين الأعمدة على مسافة واحدة بين السطور ، مع فصل التذاييل المختلفة عن بعضها بمسافتين .

٣ ـ تطبع الجداول الضيقة (أى التى لاتشغل كل عرض الصفحة) متمركزة فى منتصف الصفحة مع بدايتها من الهامش العلوى كأى جدول آخر .

٤ ـ تطبع الجداول الكثيرة الأعمدة (التى تزيد المسافة التى تحتاج إليها أعمدتها عن عرض الصفحة) بطول الصفحة ، مع جعلها فى وضع يسمح بقراءتها عند إدارة الرسالة فى اتجاه عقرب الساعة بمقدار ٩٠° .

٥ ـ يكون مكان كل جدول فى الصفحة التى تلى الصفحة المذكورة فيها الجدول ـ لأول مرة ـ مباشرة ، ويستمر ترقيم صفحات الجداول ضمن الترقيم المسلسل لصفحات الرسالة .

٦ ـ عند اتباع النظام العشرى فى تقسيم أجزاء الرسالة فإن جداول كل قسم تأخذ أرقاماً مسلسلة خاصة بها إلى جانب رقم القسم ؛ مثل 'Table 5.3' ، و 'Table 6.1' . . . إلخ .

تشريح وبناء الجداول

يُقصد بتشريح الجدول الوصف الدقيق لمختلف أجزائه ومكوناته ، ويقصد بالبناء كيفية بيان محتوى تلك الأجزاء والمكونات ، وتتشابه جداول الرسائل العلمية مع جداول البحوث فى تلك التفاصيل .

يبين شكل (٤ ـ ١) تشريحاً للجدول بصورة عامة ، وتتضح فيه الأجزاء التالية :

HEADNOTE — مسافة إلى الداخل — INDENT — HEADRULE (DOUBLE LINE) — خط مزدوج

Table #. Title xxxxxxx xxxxxx xxxxxxx xxxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxx
☐xxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxx xxxx. — PERIOD نقطة

Stubhead xxxxxx xxxxxxxx	Spanner head[z]		عنوان عمود Column head xx xxx xxxx xxxxx	Spanner head xxxxxxxxx			
	Column head xx xx xxxxxx	Column head xxxxxx		Column head	Subspanner head		
					Column head	Column head	Column head
Main entry مدخل رئيسى	*Independent line (centered under boxhead)*						
☐Subentry مدخل فرعى	100.1	0.22	15.5 ± 0.1	121*	1.25	127	1.11 ab
☐Subentry							
☐☐Subentry مدخل تحت فرعى							
☐☐continued	99.2[y]	0.22	20.1 ± 0.1	17**	0.10	127[x]	1.11 ab
	Independent line (centered under boxhead)						
Main entry							
☐Subentry	1200	0.22	20.1 ± 0.1	17.5	0.25	--	0.11 bc
☐Subentry							
☐☐Subentry							
☐☐continued	12.5	0.22	15.5 ± 0.5	1.5	1.10	--	0.11 bc
☐Subentry	199.1	0.22	15.5 ± 0.5	121	0.05	--	0.01 de
☐Total line سطر المجموع		1.10			2.75		

[z] First footnote xxxxxxxxxx. — PERIOD نقطة
[y] Second footnote xxxxxxxxxx.
[x] Third footnote xxxxxxxxxx.

BOXHEAD — RULE خط — ITALICS حروف مائلة — FIELD حقل الجدول — ITALICS حروف مائلة

BOXHEAD RULE — INDENT مسافة إلى الداخل — DOUBLE INDENT مسافتين إلى الداخل — DATA BLOCK مجموعة بيانات — FOOTRULE — FOOTNOTES تذاييل

شكل (٤ ـ ١) : تشريح الجدول ومكوناته .

١ ـ رقم الجدول وعنوانه (الـ Headnote) :

يوجد بالـ headnote كل مايظهر فى صدر الجدول ، والذى يتضمن : كلمة Table ، ثم رقمه (يكتب رقميا بأرقام عربية) ، ثم عنوانه . تبدأ كلمة Table بحرف كبير ، وتوضع نقطة بعد الرقم . وتبدأ الكلمة الأولى من العنوان بحرف كبير كأية جملة .

تبدأ كلمة Table بمحاذاة الجانب الأيسر للجدول ، ويدخل السطر الثانى من العنوان ـ إن وجد ـ وكذلك السطور التالية ـ إلى اليمين بمقدار ثلاث مسافات ، أى بما يماثل المسافة التى تشغلها ثلاثة حروف طباعة .

يجب أن يتضمن عنوان الجدول مواد البحث (الخاصة بالجدول) ، والمعاملات ، والعلاقات ، والأهداف المنشودة من الجدول ، ولايكون مجرد تكرار لعناوين أعمدة الجدول ، مع مراعاة الاختصار والوضوح .

وتتطلب بعض الدوريات أن يعقب العنوان ـ مباشرة ـ وصف قصير لكل مايتصل بمضمون الجدول من مواد وطرق بحث ؛ بالقدر الذى يمكن بواسطته فهم الجدول واستيعابه جيداً ، دونما حاجة إلى مراجعة متن البحث .

تتبع طرق مختلفة فى كتابة عناوين الجداول ، وهى تشترك ـ فيما بينها ـ فى بدء العنوان بكلمة Table من الهامش الأيسر للجدول ، ولكنها تتباين فيما عدا ذلك ، كما يلى (يراجع لذلك أمثلة الجداول فى نهاية هذا الفصل) :

أ ـ قد تكتب كلمة جدول هكذا Table ، أو هكذا TABLE .

ب ـ قد توضع نقطة بعد رقم الجدول ، وقد توضع نقطة تليها شرطة أو شرطتان .

جـ ـ قد يبدأ السطر الثانى والسطور التالية من عنوان الجدول إلى الداخل ـ من الهامش الأيسر للجدول ـ بثلاث مسافات ، أو بمحاذاة الهامش الأيسر (عندما تكون كلمة جدول بحروف كبيرة TABLE) ، أو فى مستوى الكلمة الأولى من عنوان الجدول .

د ـ قد يكون السطر الأخير من عنوان الجدول (موسطناً) فوق الجدول ، أو يبدأ بمحاذاة السطور التى تسبقه .

هـ ـ قد ينتهى عنوان الجدول بنقطة ، وربما لاتوضع هذه النقطة .

٢ ـ الـ Headrule :

يقصد بالـ hedrule : الخط الأفقى الذى يلى الـ headnote ، وقد يكون خطا مفردا أو خطا مزدوجاً ، ويوضع على مسافة مزدوجة double space من آخر سطر فى عنوان الجدول .

٣ ـ الـ Stubhead :

هذا هو رأس العمود الأول (الأيسر) من الجدول ، والذى يتضمن ـ عادة ـ المعاملات أو المداخل الرئيسية للمواد المدروسة . تبدأ الكلمة الأولى من عنوان هذا العمود بحرف كبير ، وكذلك أسماء الأعلام إن وجدت .

وتبدأ جميع سطور الـ stubhead بمحاذاة الجانب الأيسر من الجدول ، إلا إذا أدى جعلها فى منتصف رأس العمود إلى تحسين مظهره .

٤ ـ الـ Boxhead :

يشتمل الـ boxhead على عناوين بقية أعمدة الجدول . تبدأ الكلمة الأولى من كل عنوان بحرف كبير ، وكذلك أسماء الأعلام ، ولكن بقية الكلمات تبدأ بحروف صغيرة .

وإذا انتمى عنوانان ـ أو أكثر ـ من أعمدة الـ boxhead إلى مجموعة واحدة . . يتم وضع عنوان مشترك لها (spanner head) أسفله خط يغطى كل الأعمدة التى تتبعه . وإذا وجدت درجة أعلى من توزيع الأعمدة إلى مجاميع يوضع لها subspanner heads بنفس الطريقة السابقة .

أما عناوين الأعمدة داخل الـ boxhead فيجب أن تكون خاصة بالنتائج المبينة فى

كل عمود منها ، مع الإشارة إلى وحدات القياس المستخدمة ، ويكون ذلك فى السطر الأخير من كل عنوان عمود وبين قوسين . ويستثنى من ذلك الأعداد (مثل 'Number of fruits' التى تكتب 'No. fruits') .

يترك فراغ مناسب حول عناوين الأعمدة من جميع الجهات ؛ فتفصل عن العناوين المجاورة لها بمسافة مناسبة لكى لاتتداخل معاً ، وتبتعد بمسافة مناسبة عن الخطوط الأفقية التى تعلوها والتى توجد أسفل منها ؛ حتى لاتبدو وكأن فوقها ـ أو تحتها ـ خطاً .

ويمكن بدء سطور عناوين الـ boxhead (وكذلك الـ stubhead) فى أى موقع (سطر) بحيث تنتهى جميعها فى مستوى واحد ، وهو السطر السفلى الذى يعقبه الـ boxhead rule ، ولكن تفضل (وسطنة) سطور كل عنوان عمود فى المساحة المخصصة له من الـ stubhead . ويتعين فى أى من الحالتين (وسطنة) كلمات كل سطر من سطور كل عنوان عمود فى السطور ذاتها .

ولايجوز تغيير بنط الكلمات المستخدم فى عناوين الأعمدة حسب ضيق المساحة أو سعتها ؛ بمعنى أنه لايجوز ـ مثلاً ـ كتابة عنوان أحد الأعمدة ببنط كبير لمجرد أن العنوان محدود الكلمات والمساحة المخصصة له كبيرة ، ولكن يتعين الالتزام ببنط واحد فى كتابة عناوين جميع الأعمدة فى جداول البحث .

لايوصى بكتابة عناوين الأعمدة فى اتجاه عمودى على سطور الجدول ، ولكن إذا تطلب الأمر ذلك ـ بسبب ضيق المساحة ـ فإن هذه العناوين تكتب من أسفل إلى أعلى فى المكان المخصص لها فى الـ boxhead . وإذا كان وضع الجدول ـ ذاته ـ بطول الصفحة . . فإن قراءة عناوين الأعمدة المكتوبة بالصورة السابقة يتطلب قلب الصفحة تماما ، وذلك هو الوضع الصحيح فى مثل هذه الحالات غير العادية .

وإذا كانت عناوين الأعمدة كثيرة الكلمات ، ولايتوفر حيز مناسب لها . . يمكن أن تحل محلها أرقام ، مع وضع شرح لتلك الأرقام على صورة مفتاح key أو تذاييل أسفل الجدول مباشرة . ويفضل أن تستخدم لذلك نفس الأرقام الخاصة بالمعاملات المشروحة فى متن البحث أو الرسالة .

ولايجب تخصيص أعمدة لقيم يمكن حسابها من قيم أخرى موجودة بالأعمدة الأخرى ، إلاّ إذا كان ذلك ضروريا لتفسير النتائج .

٥ ـ الـ Boxhead rule :

يعنى بذلك الخط الأفقى الذى يفصل الـ boxhead و الـ stubhead عن جسم الجدول ، ويكون خطا مفردا .

٦ ـ حقل الجدول Field :

يتضمن حقل الجدول كل مايوضع فى الجدول بين الـ boxhead rule والخط السفلى footrule ، وهو جسم الجدول الرئيسى .

ويمكن أن يتضمن الجدول الواحد نتائج مواسم زراعية ، أو تجارب مختلفة أعطيت نفس المعاملات ، ويتطلب ذلك تخصيص " سطر مستقل independent line " لتحديد هوية كل منها ؛ وبذا . . يختصر عدد الجداول ، وتسهل مقارنة نتائج التجارب المختلفة ـ معا ـ فى آن واحد . وهذه السطور المستقلة التى تحدد هوية مختلف التجارب يجب أن تكتب بحروف مائلة ، ويتمركز كل منها فى حقل الجدول ، ويبدأ أولها (الخاص بأول التجارب المستقلة) تحت الـ boxhead rule مباشرة ، وتبدأ الكلمة الأولى من كل منها بحرف كبير مثل عناوين الأعمدة .

ونظرا لأن القراءة ـ فى الإنجليزية ـ تكون من اليسار إلى اليمين ، ومن أعلى إلى أسفل ؛ لذا . . يجب وضع معاملة الشاهد على اليسار أو فى القمة ؛ ليكون من السهل الرجوع إليها للمقارنة .

وتعرف المواد الخاصة المختبرة أو المعاملات باسم المداخل الرئيسية main entries ، وهى تنتظم من الهامش الأيسر من الجداول فى العمود الذى يعلوه الـ stubhead . وإذا وجدت مداخل فرعية subentries أو تحت فرعية sub-subentries تحت أى مدخل رئيسى فإنها تبدأ إلى الداخل (إلى اليمين) بمقدار مسافة حرف طباعة واحد فى حالة المداخل الفرعية ، وبمسافة حرفى طباعة فى حالة المداخل تحت الفرعية . . . وهكذا .

وإذا كانت المسافة بين الـ stub entries والعمود الأول طويلة إلى درجة لايسهل معها الربط بين عناوين الأسطر والنتائج المقابلة لها فى الأعمدة . . يتعين الربط بينها بنقاط متتالية على السطر .

يجب ألا يزيد طول أى سطر مخصص لمدخل رئيسى أو فرعى . . . إلخ عن المسافة المخصصة للعمود بالـ stubhead ، وإلا استمر على السطر التالى إلى الداخل بمسافة واحدة .

يُعرف المدخل الرئيسى ومداخله الفرعية ، والأجزاء الواقعة تحت سطر مستقل واحد باسم data block .

يكون سطر " المجموع " Total line - إن وجد - آخر سطر فى الجدول (أو فى data block مستقلة) ، ويفصل عن جسم الجدول بسطر خال . يبدأ الـ total line إلى الداخل - من الهامش الأيسر - بمقدار حرف طباعة واحد . ويستخدم هذا السطر لبيان المجموع أو المتوسطات أو الحد الأدنى للاختلافات المعنوية . وقد يفصل عن باقى جسم الجدول بخط أفقى يبدأ من الهامش الأيسر لأول عمود بعد الـ stub ، ولكن يفضل عدم إجراء ذلك والاكتفاء بفصله عن جسم الجدول بسطر خال كما أسلفنا .

هذا ولاتبدأ بحرف كبير - فى المداخل الرئيسية والفرعية وتحت الفرعية وسطر المجموع - سوى الكلمة الأولى منها وأسماء الإعلام إن وجدت .

وإذا كانت النتائج كلامية (أى ليست رقمية) تبدأ الكلمة الأولى فقط من كل منها - فى كل مدخل بكل عمود - بحرف كبير .

تُصفّ النتائج فى كل عمود بحيث تبدأ جميعها من أقصى يسار المساحة المخصصة للعمود (وإذا كانت بعض الدوريات تصفها متمركزة فى العمود) ، وإذا تطلبت نتائج إحدى المعاملات سطراً ثانياً أو ثالثاً . . . إلخ فإن جميع السطور التالية للأول تبدأ إلى الداخل (إلى اليمين) بمقدار مسافة حرف طباعة واحد .

هذا . . إلا أن الأرقام التى تحتوى على علامة عشرية ، أو شرطة دالة على المدى ،

أو علامة رياضية . . هذه الأرقام تصفّ عادة بحيث تتمركز حول العلامة العشرية ، أو شرطة المدى ، أو العلامة الرياضية ، كما فى الأمثلة التالية :

60	60.5	54,321	37.5	23 to 34.5	22.3 ± 1.5
40	125.3	4,321	37.2-39	–20.8 to –10	847 ± 51
88	49.9	321	38-39	– 8 to 12	8.32 ± 0.12
57	0.5	21	35.9-36.7	– 1.7 to 2.8	0.64 ± 0.01

وتصف أعمدة القيم المالية على النحو المبين فى الأمثلة التالية :

$ 7 - $ 9	0	LE 0.12	0 to $ 0.99
10 - 12	LE 300	14.43	$ 1 to $ 24
314 - 316	500	15.07	$ 25 to $ 49
1,014 - 1,016	700	23.18	$ 50 to $ 74

من الأفضل تجنب استعمال الحاصرات braces (وهى إحدى هاتين العلامتين { }) فى الجداول . وإذا استخدمت فإنها توضع فى أقصى يمين ، أو أقصى يسار البيانات التى يُراد حصرها معا ، ويجب أن تمتد لتشمل كل عمق مجموعة الأرقام أو البيانات التى يُراد حصرها ، كما فى المثال التالى :

New Jersey	659,425	659,425	62.35		649,374	62.35
New York						
Pennsylvania, Delaware, Maryland, and the District of Columbia	2,900,499	2,900,499	66.56 39.73	3,312,610	3,312,610	66.92 39.64
Tennessee			47.24			
Virginia	23,187	23,187	54.32			53.60
South Dakota	640	640	51.03	19,718	19,718	46.00
Texas			51.50			52.50
Oklahoma	5,453	5,453	45.02	208	208	47.10
Utah	326,500	326,500	54.97	355,006	355,006	54.47

ولبيان أن نتائج معينة قد حُذِفت من الجدول توضع ثلاث شرطات 3 hyphens مكان كل نتيجة مستبعدة . أما إذا كان الباحث قد حاول الحصول على الأرقام الخاصة بنتيجة معاملة معينة ولكنه لم يتمكن من الحصول عليها فإنه يوضع مكانها ND (بمعنى no data) . ويترك مكان النتائج خاليا إن لم ينتمِ المكان المخصص للعمود إلى السطر الذى يقع فيه ، كما فى حالة السطور المستقلة وسطور المجموع والمتوسطات . . . إلخ .

ولاتستخدم علامات التكرار التى تفيد تشابه النتائج ditto marks (مثل " ، و do') عندما تتكرر نفس الأرقام أو النتائج الكلامية وراء بعضها فى الجدول ؛ ولكن تعاد كتابة النتائج المتحصل عليها مقابل كل معاملة فى كل سطر . وإذا سمحت الدورية باستخدامها فإن ذلك يكون مع النتائج الكلامية فقط .

وعند بيان قيم سالبة (وخاصة درجة الحرارة) تستخدم علامة " الناقص " مع كل قيمة سالبة ، ولايكتفى بمجرد ذكر علامة الناقص مع القيمة التى توجد فى قمة العمود .

٧ ـ الـ Footrule :

ينتهى الجدول من أسفل بخط أفقى مفرد يعرف بالـ footrule .

٨ ـ التذاييل Footnotes :

يراعى مايلى بشأن التذاييل :

أ ـ توضع تذاييل كل جدول تحته مباشرة ، مستقلة عن تذاييل المتن والجداول الأخرى . يفضل استخدام حرف فوقى superscript صغير من نهاية حروف الهجاء الإنجليزية (مثل z ، و y ، و x ، و w ... إلخ) للإشارة إلى التذاييل ؛ لتجنب الالتباس مع حروف الهجاء المستخدمة لبيان المعنوية الإحصائية ، والتى تكون من بداية حروف الهجاء (مثل a ، و b ، أو A ، و B ... إلخ) . ولاتجوز الإشارة إلى التذاييل بعلامة ، أو علامتين ، أو ثلاث علامات نجمية asterisk (*) ـ أو بأية علامات أخرى ـ حتى لايختلط الأمر بالعلامات الإحصائية الخاصة بجوهرية الاختلافات .

ب ـ يكتب كل تذييل كفقرة مستقلة يمكن أن تبدأ من الهامش الأيسر للجدول مباشرة ـ كما تبدأ جميع السطور التالية من نفس التذييل ـ أو تبدأ إلى الداخل من الهامش الأيسر بمقدار مسافة حرف طباعة واحد .

جـ ـ ولكن يمكن وضع تذييلين قصيرين أو أكثر فى سطر واحد ، مع فصلهما بمسافة سنتيمتر واحد تترك خالية .

د ـ لتجنب الالتباس مع النتائج المبينة فى الجدول .. يطبع الحرف الدال على التذييل إلى أعلى بمقدار نصف المسافة بين السطور ويُعلّم بعلامة إقحام caret مقلوبة V ، والتى تعنى أن الحرف فوقى (مثل : $\overset{a}{V}$) .

هـ ـ تبدأ الكلمة الأولى من التذييل بحرف كبير كأية جملة أخرى ، وينتهى التذييل بنقطة . ولايشترط أن يكون التذييل جملة كاملة ، إلا أنه قد يتكون من أكثر من جملة .

و ـ تُوضّح وحدات القياس ـ كما أسلفنا ـ فى عناوين أعمدة الجداول ، وليس فى التذاييل .

ز ـ لامعنى لكتابة تذاييل من قبيل 'see text' (أى راجع المتن) ؛ لأن الجداول يجب أن تكون واضحة ومفهومة لمن يقرأها ، دونما حاجة إلى الرجوع إلى المتن .

ح ـ توضح الحروف الدالة على التذاييل عند أول ذكر لها فى الجدول ، ويكون من المفيد تكرارها فى الأعمدة المختلفة إذا تكررت الحاجة فيها إلى نفس التذاييل .

ط ـ ترتب الحروف الدالة على التذاييل حسب ترتيب السطور من أعلى إلى أسفل فى الجدول ، وإذا ظهرت الحاجة إلى أكثر من تذييل فى السطر الواحد فإن ترتيب الحروف الدالة عليها يكون من اليسار إلى اليمين فى كل سطر .

ى ـ تأتى الحروف الدالة على التذاييل بعد أرقام النتائج أو بعد حروف الهجاء الخاصة بمعنوية الاختلافات مباشرة ، دون ترك أية مسافات خالية ، وتكون ـ كما أسلفنا ـ إلى أعلى قليلا بمقدار نصف سطر . وإذا وجدت حاجة إلى أكثر من تذييل لنفس المدخل .. فإن الحروف الدالة على تلك التذاييل توضع وراء بعضها ، ويفصل بينها بترك مسافة صغيرة وليس بالفاصلات commas .

ك ـ تُشرح فى التذاييل جميع الرموز والاختصارات غير العادية المستخدمة فى الجدول .

ل ـ توضع التذاييل ـ فى الجداول الطويلة التى تشغل عدة صفحات ـ فى نهاية

الجدول فقط ، مع إضافة عبارة 'Footnote at end of table' فى سطر مستقل أسفل كل صفحة من صفحات الجدول .

م - إذا حدث ووجدت تذاييل لجدول ما وأخرى للمتن فى صفحة واحدة فإن تذاييل الجدول تأتى أولا فوق مستوى تذاييل المتن ، مع فصل مجموعتى التذاييل - كل منهما عن الأخرى - بخط يبلغ طوله نحو ٥سم (عن U. S. Dept. Agr. ١٩٨٤ ، و Amer. Soc. Hort. Sci. ١٩٨٥ بتصرف) .

ن - ومن أمثلة التذاييل التى توضح جوهرية الاختلافات - إحصائيا - مايلى :

(١) يوضح التذييل التالى استخدامات الحروف فى اختبارات معنوية المتوسطات :

^{z}Mean separation (in rows, columns, etc.) by Duncan's multiple range test, 5% (lowercase letters) level or 1% (uppercase letters) level.

أو

^{z}Mean separation within columns by Duncan's multiple range test, 5% level.

أو

^{z}Mean separation in columns within treatments by Duncan's multiple range test, 5%.

(٢) يناسب التذييل التالى الحالات التى تستخدم فيها الرموز لبيان معنوية الاختلافات :

NS, *, **, *** Non significant (NS) or significant at 5% (*) , 1% (**), or 0.1% (***) levels.

الجداول التى يزيد طولها عن الصفحة

لايشجع محررو الدوريات العلمية الإكثار من الجداول التى تزيد عن الصفحة

(Divided Tables) ، ولكن وجودها قد يكون أمراً لامفر منه ، وكثيراً مايحدث فى الرسائل . ويتعين فى هذه الحالة ـ سواء فى البحوث المقدمة للنشر ، أم فى الرسائل ـ مراعاة ما يلى :

١ ـ لايوضع الخط الأفقى السفلى footrule إلا فى نهاية الجدول (أى فى الصفحة الأخيرة من الجدول) .

٢ ـ يكتب فى الجانب السفلى الأيمن من الجدول عبارة 'Continued on next page' بحروف مائلة .

٣ ـ لايُقسّم الجدول بين الصفحات إلا بين (بلوكات) النتائج data blocks .

٤ ـ لايكرر عنوان الجدول فى الصفحات التالية منه ، وإنما تحل محله كلمة *continued* بحروف مائلة ، وتأتى بعد رقم الجدول هكذا : 'Table 2. *Continued.*' .

٥ ـ يكرر فى جميع صفحات الجدول كل من الـ headrule ، و stubhead ، والـ boxhead ، والـ boxheadrule ، والحروف الدالة على التذاييل ، ويستثنى من ذلك الحالات التى تكون فيها الجداول بطول الصفحة ؛ حيث لاتكرر عناوين أعمدة الجدول فى صفحاته التى تقرأ مستمرة مع الصفحات السابقة لها ؛ مثل صفحاته الثانية ، والرابعة ، والسادسة . . . إلخ ، كذلك لاتطبق القاعدتان ٢ ، و ٤ ـ الموضحتان أعلاه ـ فى الصفحات المقابلة للجداول التى تكون بطول الصفحة .

٦ ـ لاتكتب التذاييل ذاتها إلا فى الصفحة الأخيرة من الجدول بعد الـ footrule .

الجداول التى تزيد مساحتها عن الصفحة

قد تتطلب بعض الجداول صفحة كبيرة أكبر من مساحة الصفحة العادية ، وهذا أمر غير مسموح به فى البحوث المقدمة للنشر، ولكنه جائز ـ وإن كان غير مرغوب فيه ـ فى الرسائل العلمية . ويتعين فى هذه الحالات طى الورقة الكبيرة بحيث تصبح كأية ورقة عادية من الرسالة ، وتحمل الرقم المتسلسل الخاص بها .

ومع تعدد الأبناط التى تتوفر فى الحاسوبات حاليا فإنه يمكن التحكم فى البنط

المستخدم فى كتابة الجدول ، دون الحاجة إلى زيادة مساحة الصفحة عن الصفحة العادية ، ولكن مع مراعاة عدم تصغيره إلى درجة غير مقبولة .

الجداول المزدوجة

يُستفاد من الجداول المزدوجة Double-up Tables لملء فراغ الصفحة عندما يتشكل الجدول من عدد قليل من الأعمدة الضيقة ؛ حيث تتكرر بيانات رأس الجدول مرتين أو أكثر (حسب توفر المساحة) ـ عرضيا ـ فى نفس الصفحة . ويراعى فى هذه الحالة مايلى :

١ ـ كتابة عنوان الجدول بامتداد الصفحة من اليسار إلى اليمين .

٢ ـ يلى ذلك headrule عادية بامتداد الصفحة .

٣ ـ يكرر كل من الـ stubhead ، والـ boxhead ـ بجميع بياناتهما ـ بعدد المرات المرغوبة .

٤ ـ يوضع خط رأسى يمتد من الـ headrule إلى footrule لفصل الأجزاء العمودية المتكررة من الجدول عن بعضها البعض . وتلك هى الحالة الوحيدة التى يسمح فيها بالخطوط الرأسية فى الجداول .

وإذا استخدمت خطوط رأسية بين أعمدة الجداول ـ وهو أمر ترفضه غالبية الدوريات العلمية ؛ بسبب زيادة تكلفة تلك الخطوط ـ فإن الخط الرأسى الفاصل بين الأجزاء العمودية المتكررة من الجدول يكون مزدوجاً .

٥ ـ تكتب التذاييل ـ مثل عناوين الجداول ـ بامتداد الصفحة من اليسار إلى اليمين .

قواعد خاصة بكتابة الجداول

تخضع كتابة بيانات الجداول لقواعد خاصة بها ، نوجزها فيما يلى :

أ ـ تكتب أسماء الأصناف بين علامتى اقتباس فرديتين فى كل من عنوان الجدول والتذاييل ، ولكن أسماء الأصناف تكتب بدون علامتى الاقتباس فى كل من الـ -stub

head ، والـ boxhead ، والحقل field ، إلا إذا أدى عدم استخدامها إلى الالتباس في فهم المعنى المراد .

ب ـ تختصر أسماء الأجناس عندما يتكرر ظهورها ـ بعد المرة الأولى ـ في أعمدة الجداول .

٢ ـ البيانات الإحصائية :

أ ـ تستخدم للدلالة على معنوية الاختلافات (مع التوضيح بالتذاييل) حروف هجاء صغيرة lowercase من بداية الحروف الأبجدية (a ، و b ، و c . . . إلخ) ، أو نجمة واحدة (*) single asterisk لمستوى الـ ٥٪ ، أو حروف هجاء كبيرة upper-case من بداية الحروف الأبجدية (A ، و B ، و C . . . إلخ) ، أو نجمتان (**) double asterisk لمستوى الـ ١٪ ، أو ثلاث نجمات (***) triple astrisk لمستوى الـ ٠,١٪ .

ب ـ لاتستخدم النجوم مع حروف الهجاء في آن واحد لبيان معنوية الاختلافات .

جـ ـ تترك مسافة واحدة خالية بين أرقام البيانات وحروف الهجاء الدالة على معنوية الاختلافات .

د ـ يجب ذكر اسم الاختبار الإحصائي ـ المستخدم ـ في التذاييل .

هـ ـ تستخدم حروف الهجاء الكبيرة capital ببنط صغير (Small Capitals) لكتابة كل من الاختصارات : NS (غير معنوى nonsignificant) ، و SD (الانحراف القياسى standard deviation) ، و SE (الخطأ القياسى للمتوسط standard error of the mean) ، و HSD (أعلى فرق معنوى highest significant difference أو Honestly significant Difference) ، LSD (أقل فرق معنوى least significant difference) .

و ـ يتعين دائماً توضيح ما إذا كان الـ SD ، أم الـ SE هو المستخدم .

ز ـ يجب عدم زيادة الأرقام المعنوية significant figures على ثلاثة ؛ لكي لاتعطي

القارئ انطباعاً بمستوى عال من الدقة لم يكن متوفراً - أصلاً - إلى هذه الدرجة فى القياسات التى تم تسجيلها .

٣ - القياسات ووحداتها :

أ - تذكر وحدات القياس المستخدمة فى الـ stubhead أو الـ boxhead ، أو السطور المستقلة ، ولكن ليس فى الأعمدة أو التذاييل .

ب - تستخدم القيم المترية - ماأمكن - لتقليل أحجام الأرقام فى الأعمدة (مثلا . . يكتب 5 kg ، وليس 5000 g) .

جـ - لاتذكر الوحدة إلا مرة واحدة فى العمود ، إلا إذا تغيرت .

د - توضع علامة الناقص مع كل قيمة سالبة ، وتستخدم كلمة to بدلاً من شرطة المدى حينما يتضمن المدى قيما سالبة .

٤ - الأعداد Numbers والأرقام Numerals :

أ - تستخدم الأرقام العربية (الإنجليزية) لرصد كل القيم العددية . ويستفاد من الوحدات المترية فى إنقاص القيم أو زيادتها ، بدلاً من استخدام أس التصغير أو التكبير فى عناوين الأعمدة . وإذا كان استخدام الأس أمراً لامفر منه فإنه يتعين أن يُوضَّح بجلاء إن كانت النتائج المبينة فى الأعمدة قد تم ضربها فى الأس ، أم أن على القارئ إجراء ذلك .

ب - لاتوضع العلامة العشرية والأصفار إلى يمين الأرقام الكاملة إلا إذا كان تسجيل النتائج بهذه الدرجة من الدقة . ولاتحسب النسبة المئوية لأكثر من علامة عشرية واحدة إلا إذا كانت الدقة المتناهية ممكنة ومطلوبة .

جـ - يوضع صفر قبل العلامة العشرية فى جميع الأعداد التى تقل عن الواحد الصحيح .

د - تُصفّ الأعمدة - التى تحتوى على أعداد كاملة فقط - بمحاذاة يمين الأرقام ، بينما تصفّ الأعمدة التى تحتوى على أعداد كاملة وكسور عشرية بمحاذاة العلامات

العشرية الحقيقية فى الكسور ، ومكان وجودها الضمنى فى الأرقام الكاملة . وتصف الأعمدة بمحاذاة شرطة المدى عند وجودها ، مع استخدام كلمة to بدلاً من الشرطة الدالة على المدى عند وجود قيم سالبة .

هـ ـ توضع جميع الحروف والأرقام الفوقية superscripts داخل علامة إقحام caret مقلوبة (مثال : 10^{3}) ، بينما توضع جميع الحروف والأرقام التحتية subscript داخل علامة إقحام (مثال : CO_{2}) ، وتكون إلى أعلى أو إلى أسفل ـ على التوالى ـ بما مقداره مسافة نصف سطر .

٥ ـ الاختصارات والرموز :

أ ـ تستخدم فى الجدول جميع الاختصارات والرموز التى تستخدم فى متن البحث ، ويضاف إليها اختصارات أخرى ـ عند الحاجة (لعدم اتساع المساحة ، وخاصة فى عناوين الأعمدة) ـ مع شرح معناها فى التذاييل ، حتى وإن كان قد سبق تحديد معناها فى متن البحث . تختصر كذلك أسماء الشهور . ولكن يفضل ـ عموما ـ عدم اللجوء إلى الاختصارات فى عناوين الجداول ذاتها .

ب ـ تُصفّ بيانات الأعمدة التى تحتوى على رموز رياضية (مثل = ، و ± . . . إلخ) حول آخر رمز رياضى مستخدم ، مع ترك مسافة واحدة خالية على كل جانب من جانبى تلك الرموز .

٦ ـ الكلمات التى تبدأ بحروف كبيرة Capitalization :

تبدأ بحرف كبير أسماء الأعلام ، وكلمة Table ، والكلمة الأولى فى كل من عنوان الجدول ، والـ stubhead ، والـ column heads ، والـ spanner heads ، والـ sub-spanner heads ، والسطور المستقلة independent lines ، والمداخل الرئيسية main entries ، وتحت الرئيسية subentries ، ومداخل الأعمدة column entries ، والتذاييل . وإذا بدأ السطر بعدد رقمى فإن الكلمة الأولى بعده تبدأ بحرف كبير .

٧ ـ علامات التنقيط Punctuation :

تستخدم النقطة فى نهاية كل من عنوان الجدول (حسب الدورية) والتذاييل ، وبعد اختصارات أسماء مؤلفى الأسماء العلمية والاختصارات التى تنتهى بنقطة بطبيعتها .

٨ ـ الكلمات التى تكتب بحروف مائلة :

تكتب بحروف مائلة الأسماء العلمية ، والأجنبية ، واللاتينية ، والسطور المستقلة independent lines . وإذا جاء موضع كلمة أو كلمات يتعين كتابتها بحروف مائلة وسط سطر مكتوب بحروف مائلة (مثل الأسماء العلمية التى قد تأتى فى السطور المستقلة) فإنها تكتب بحروف رومانية عادية غير مائلة . هذا ولاتكتب ـ عادة ـ كلمة Table بحروف مائلة .

وإن لم تتوفر الحروف المائلة يجب وضع خط تحت الحروف والكلمات التى يتعين كتابتها مائلة (عن Amer. Soc. Hort. Sci. ١٩٨٥) .

أمثلة لنوعيات مختلفة من الجداول

مثال ١ (عن دورية Journal of the American Society for Horticultural Science) :

Table 4. Effects of tomato transplant system on shoot and root growth at Parrish, Spring 1988.

Transplant system	Time[z] T_{-2}	T_{-1}	T_0	T_1	Significance	R^2	b_i
			Leaf area (cm^2)				
Standard	24	33	41	51	L**	.0.73	—
Flotation	20	30	30	33	C**	0.41	—
Significance	*	*	**	**			
			Root volume (cm^3)				
Standard	0.33	0.37	0.61	0.71	L**	0.70	0.019
Flotation	0.32	0.43	0.52	0.62	L**	0.57	0.014
Significance	NS	*	*	NS			**
			Shoot dry wt (mg)				
Standard	99	176	248	297	L**	0.84	9.60
Flotation	84	153	191	250	L**	0.72	7.67
Significance	*	**	**	NS			*

[z]T_{-2} and T_{-1} are 2 and 1 weeks before transplanting. T_0 = time at initial transplanting (44 days after seeding). T_1 = 1 week after transplanting.
[NS,*,**]Nonsignificant or significant F test at $P = 0.05$ or 0.01, respectively. Significant time effects were linear (L) or cubic (C). Slope (b_i) coefficients are significantly different at $P = 0.05$ or 0.01 if paired t values are >1.960 or 2.576, respectively. Paired t values were 2.632 for root volume (RV) and 2.545 for shoot weight (SDW).

مثال ٢ (عن دورية Soil Science) :

TABLE 2

Amount (% total applied) of [^{14}C]atrazine leached from filter paper and crop residue (fresh vs. aged) with 9 mm h^{-1} rainfall intensity

Treatment	Mean ± SD
Fiber glass filter paper	97.9 ± 0.4[a]
Fresh vegetation (8000 kg ha^{-1} dry wt. basis)	74.4 ± 5.1
Aged vegetation (8000 kg ha^{-1} dry wt. basis)	93.4 ± 4.5

[a] Amount of atrazine recovered after leaching with 520 ml H_2O.

مثال ٣ (عن دورية Phytopathology) :

TABLE 1. Production of gliotoxin and viridin and antigenic reactions with 33.8- and 18.7-kDa antigens of six selected strains of *Gliocladium virens*

Strain	Fresh weight (mg)	Metabolite concentration (μg/ml)[a]		Antigen intensity[b]	
		Gliotoxin	Viridin	33.8 kDa	18.7 kDa
G2	108.6 ± 49.0	1.47 ± 0.73	2.31 ± 1.00	0.93 ± 0.12	0.54 ± 0.10
G6	104.6 ± 16.0	3.77 ± 0.46	2.87 ± 0.67	2.10 ± 0.72	1.22 ± 0.33
G7	88.3 ± 13.6	6.26 ± 0.82	4.76 ± 0.62	2.18 ± 0.13	1.52 ± 0.19
G12	108.0 ± 26.8	3.36 ± 0.39	1.77 ± 0.22	1.91 ± 0.77	1.22 ± 0.29
G15	115.0 ± 15.7	2.90 ± 0.45	2.62 ± 0.14	1.96 ± 0.52	1.31 ± 0.06
G20	103.0 ± 21.0	2.58 ± 22.1	1.80 ± 0.42	2.27 ± 0.56	1.16 ± 0.18

[a] Gliotoxin and viridin were produced in culture filtrates (30 ml). Values are means of three replicate culture filtrates ± standard deviations.

[b] Peak area relative intensities were determined by scanning laser densitometry. Values are based on three replicate determinations ± standard deviations.

مثال ٤ (عن دورية Plant Disease) :

Table 4. Effect of inoculation method and inoculum concentration on infection and sporulation of *Sphaerotheca fuliginea* on disks from the first leaf

		Infected disks (%)			Sporulated disks (%)		
			Suspension (conidia/ml)			Suspension (conidia/ml)	
Entry	Disease response[y]	Air blow	2×10^4	2×10^3	Air blow	2×10^4	2×10^3
NY × 212	R	67 a[z]	46 ab	0 b	29 a	13 a	0 a
NY	R	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a
NY × P202	R	8 a	4 a	0 a	4 a	0 a	0 a
DUL	R	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a
GIL	R	25 a	8 a	0 a	8 a	0 a	0 a
212	S	100 a	79 a	0 b	100 a	67 a	0 b
P202	S	83 a	87 a	17 b	83 a	79 a	17 b
AY	S	100 a	96 a	0 b	96 a	85 a	0 b
TPRB	S	100 a	71 b	0 c	96 a	50 b	0 c
PPSA	S	100 a	87 a	8 b	100 a	70 a	8 b

[y] R = resistant, S = susceptible.
[z] Within rows, means with a common letter do not differ significantly ($P = 0.05$).

مثال ٥ (عن دورية Transactions of the ASAE) :

TABLE 11. Corn yield and harvest moisture for no-till, Paraplow, and chisel-plow systems (Experiment Two)

Tillage System Year	Corn Yield* (Mg/ha)	Coefficient of Variation of Yield (%)	Harvest Moisture (%)
No-till			
1983	7.1	20	—
1984	7.6	18	19.1
1985	7.3	10	22.3
Average	7.3	16	20.7
Paraplow			
1983	8.5	12	—
1984	7.9	10	20.3
1985	8.4	9	21.6
Average	8.3	10	21.0
Chisel plow			
1983	8.5	9	—
1984	6.7	20	20.4
1985	8.7	8	20.9
Average	8.0	12	20.6
LSD for tillage system (P=0.05)			
1983	0.7		---
1984	NS		NS
1985	0.9		NS

* Corn yields are adjusted to 15.5% moisture.

مثال ٦ (عن دورية Journal of Horticultural Science) :

TABLE IV

Effect of planting date, density and training on yield, number and marketability of L. acutangula fruits

Planting date	Density 10^3 plants/ha	Training	Yield Mg/ha	Yield kg/plant	No. of fruits 10^6/ha	No. of fruits Fruits/plant	% marketable fruit
18/4/88	10	–	33.9*	3.4	0.1	9	nd
30/3/89	10	–	26.1 c	2.6 b	0.14 c	14 b	83.3 a
30/3/89	20	–	35.0 b	1.8c	0.19 b	10 c	77.7 b
30/3/89	10	+	44.5 a	4.4 a	0.23 a	23 a	80.8 c
30/3/89	20	+	47.3 a	2.4 b	0.25 a	13 b	78.9 b

*Values followed by different letters are significantly different at $P \geq 0.05$.
nd = not determined.

مثال ٧ (عن دورية Plant Physiology) :

Table II. *Relationship of growth of tomatoes (24-d-old) with cation content of exudate from stumps of excised shoots at different times after treatment with L(+)-adenosine*

Each value is the mean of six replicates with four plants per replicate for both dry weight and exudates. Cation concentrations are based on four 40-μL samples from each of four plants (160 μL).

Time after Treatment	L(+)-Adenosine	Dry Weight	Cation Concentration Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+
	100 μg L⁻¹	*mg/shoot*		*mM*	
5 s	0	154	1.91	5.43	11.5
5 s	+	155	2.22^b	7.13^b	14.2^b
1 d	0	170	2.28	5.92	17.9
1 d	+	185^a	2.28	5.62	15.2^b
7 d	0	499	2.02	3.08	17.4
7 d	+	537^b	2.03	3.08	15.7^a

[a, b] *F* value for comparison with control significant at $P \leq 0.05$ and 0.01, respectively.

يلاحظ فى هذا المثال وجود شرح مختصر ـ ولكنه وافٍ ـ للمعاملات التى ترد فى الجدول بعد عنوان الجدول مباشرة ؛ الأمر الذى يمكن معه فهم الجدول واستيعابه جيداً ، دونما حاجة إلى الرجوع إلى متن البحث .

مثال ٨ للجداول المزدوجة double-up tables (عن دورية Journal of the
American Society for Horticultural Science) :

Table 1. Yield and size (thinning) of peaches as influenced by CGA-15281.

Cultivar, year, and treatment	Seed length at time of spraying (mm)	Yield[z] (kg/tree)	Size[z] (g/fruit)
Coronet, 1974			
CGA-15281, 500 ppm	14.8	50.6 b[y]	121.2 a
Hand-thinned control	14.8	91.9 a	97.5 ab
Nonthinned control	14.8	87.1 a	74.6 b
Redglobe, 1974			
CGA-15281, 250 ppm	16.4	32.7 c	154.2 a
CGA-15281, 125 ppm	16.4	82.1 b	130.1 b
Hand-thinned control	16.4	81.5 b	130.0 b
Nonthinned control	16.4	108.3 a	118.0 c
Redglobe, 1975			
CGA-15281, 150 ppm	10.9	57.0 b	102.9 a
CGA-15281, 300 ppm	10.9	50.6 b	102.9 a
Hand-thinned control	10.9	65.9 ab	104.8 a
Nonthinned control	10.9	86.5 a	92.6 b
Redglobe, 1975			
CGA-15281, 150 ppm	17.7	12.4 c	137.7 b
CGA-15281, 300 ppm	17.7	8.2 c	152.8 a
Hand-thinned control	17.7	62.9 b	105.9 c
Nonthinned control	17.7	76.0 a	93.8 c
Camden, 1976			
CGA-15281, 150 ppm	10.1	37.2 b	60.5 a
CGA-15281, 250 ppm	10.1	28.3 b	65.1 a
Hand-thinned control	10.1	35.0 b	59.0 a
Nonthinned control	10.1	56.6 a	40.9 b
Ranger, 1977			
CGA-15281, 350 ppm	11.8	64.4 b	131.7 ab
CGA-15281, 250 ppm	9.7 and 16.4	44.1 c	136.2 a
Hand-thinned control	16.4	55.5 b	119.6 b
Nonthinned control	16.4	77.2 a	105.9 c
Redhaven, 1977			
CGA-15281, 350 ppm	12.7 and 16.7	134.4 b	137.7 a
Nonthinned control	16.7	155.4 a	112.0 b
Ranger, 1978			
CGA-15281, 240 ppm	8.5 and 17.2	101.2 b	121.1 a
Hand-thinned control	17.2	115.3 b	101.4 ab
Nonthinned control	17.2	160.8 a	78.7 b
Babygold 5, 1978			
CGA-15281, 360 ppm	8.7 and 16.4	158.2 b	178.6 a
CGA-15281, 240 ppm	16.4	177.0 b	158.9 ab
Hand-thinned control	16.4	245.4 a	139.2 bc
Nonthinned control	16.4	272.3 a	115.0 c
Redhaven, 1979			
CGA-15281, 240 ppm	13.8 and 17.5	152.3 a	154.4 a
Hand-thinned control	17.5	142.7 b	157.4 a
Nonthinned control	17.5	156.2 a	139.2 b
Ranger, 1979			
CGA-15281, 240 ppm	13.9	43.8 b	187.7 a
Nonthinned control	13.9	69.0 a	150.6 b
Babygold 7, 1979			
CGA-15281, 240 ppm	16.0	157.0 b	174.0 a
Hand-thinned control	16.0	138.8 b	189.2 a
Nonthinned control	16.0	211.2 a	142.3 b
Ranger, 1981			
CGA-15281, 240 ppm	14.5	105.6 b	150.7 ab
CGA-15281, 360 ppm	14.5	63.5 c	146.2 ab
CGA-15281, 480 ppm	14.5	48.9 c	158.0 a
Hand-thinned control	14.5	134.5 b	135.3 bc
Nonthinned control	14.5	196.1 a	118.9 c
Babygold 5, 1981			
CGA-15281, 240 ppm	13.5	179.7 b	120.8 b
CGA-15281, 360 ppm	13.5	152.5 b	140.7 ab
CGA-15281, 480 ppm	13.5	134.3 b	152.5 a
Hand-thinned control	13.5	140.2 b	145.3 ab
Nonthinned control	13.5	245.9 a	115.3 b

[z]For comparative purposes an average 2-inch-diam peach weighs about 77.5 g and an average bushel of 2-inch-diam peaches weighs 22.7 kg.
[y]Mean separation within columns, cultivars, and years by Duncan's multiple range test, 5% level.

مكونات البحث أو الرسالة : الأشكال

أنواع الأشكال

يطلق اسم شكل Figure على أى من وسائل الإيضاح التالية :

١ ـ الصور الفوتوغرافية photographs .

٢ ـ الرسوم الفنية drawings ، وهى تستعمل عندما تكون الصورة الفوتوغرافية أو الوصف غير كافيين لتحقيق الهدف .

٣ ـ الرسوم التخطيطية graphs ، وتلك تقسم بدورها إلى :

أ ـ الرسوم البيانية line diagrams ، وهى التى تبين العلاقة بين متغيرين يكون أحدهما مستقلاً (ويبيَّن على المحور الأفقى) ، والآخر غير مستقل (ويبيَّن على المحور الرأسى) . وتكون العلاقة بينهما خطية linear ، أو يمثلها منحنى (علاقة curvelinear) .

ب ـ رسوم الأعمدة bar diagrams (أو الهستوجرامات histograms) .

جـ ـ رسوم النقط المتناثرة scatter diagrams ، وهى التى تُمثَّل فيها العلاقة بين المتغيرين المستقل وغير المستقل بعديد من النقاط التى تعد كل منها قراءة للعامل غير المستقل عند مستوى معين من العامل المستقل .

د ـ رسوم المساحة area diagrams ، وهى لاتُمثِّل علاقات بين متغيرات ، ولكنها تُستخدم فى توضيح الترتيب النسبى ـ أو الأهمية النسبية ـ لعدد من القياسات المشتركة بتمثيل كل قياس ـ حسب نسبته ـ بمقطع من دائرة يكون محصورا بين محيطها ومركزها .

كذلك فإن المعادلات المعقدة ، ومسارات التغيرات الأيضية ، ورسوم الأنساب pedigree charts (بالنسبة لسلالات التربية والأصناف الجديدة) وماعلى شاكلتها من flow diagrams يمكن أن تُقَدم جميعها كأعمال فنية تعامل معاملة الأشكال .

الأمور التى تجب مراعاتها بشأن اختيار النتائج التى تعرض فى الأشكال

يتوقف الاختيار بين عرض النتائج فى الجداول أو فى الرسوم والأشكال على طبيعة النتائج المتحصل عليها وأهداف المؤلف من عرضها ؛ فالأشكال تُعطى القارئ فكرة سريعة عن نتائج الدراسة ، بينما تحتاج الجداول إلى وقت أطول لفحصها ، ويتعين استخدامها عندما تكون أرقام النتائج ضرورية للقارئ ولموضوع الدراسة ، وعندما لايمكن وضع النتائج فى صورة رسوم .

ومن الطبيعى أن مايذكر فى الجداول لاينبغى تكراره فى الرسوم والأشكال ، ولكن يستثنى من ذلك رسائل الماجيستير التى يُسمح فيها بهذا التكرار فى عرض النتائج كنوع من التدريب للطالب على تصميم الرسوم والأشكال .

ويتعين اختصار عدد الأشكال فى البحوث المقدمة للنشر ؛ لأنها ترفع كثيراً من تكلفة طباعة البحث المنشور ؛ فمثلا . . من الأفضل الاستغناء عن الرسوم البيانية التى يمكن شرح مضمونها فى جمل بسيطة . والشكل المناسب هو الذى يمد القارئ بنتائج واضحة ومحددة . وإذا كان الشكل رديئا فى تصميمه فإنه لايُسهم إلا فى زيادة تكلفة النشر دون تحقيق الهدف المرجو منه .

تصميم وإعداد الرسوم والأشكال

بداية . . يتعين على المؤلف تحديد المجلة العلمية التى يرغب فى نشر بحثه بها ،

والتعرف إلى نظامها ، ومساحة صفحاتها ، وعرض العمود فيها ، وقواعد النشر فيها ؛ لكى تتفق الأشكال مع نظام المجلة .

وتفضل دائماً الرسوم أو الأشكال الصغيرة التى تشغل عرض عمود واحد فى الدوريات التى يوجد فيها عمودان بكل صفحة ، والأشكال التى تشغل عرض عمود واحد أو عمودين فى المجلات التى يوجد فيها ثلاثة أعمدة فى كل صفحة .

تحديد الهدف من الرسوم والأشكال

يتعين على مؤلف البحث أو الرسالة تحديد الهدف الذى يسعى إلى تحقيقه من كل رسم أو شكل ، مع مراعاة مايلى :

١ ـ اختيار أقل قدر ممكن من النتائج التى تفى بالهدف المُراد تحقيقه دونما تعقيد .

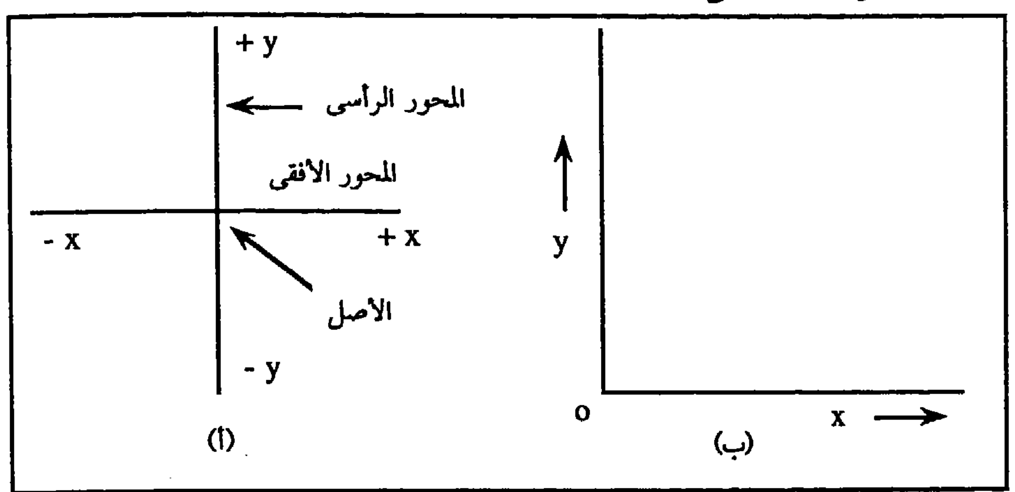
٢ ـ قصر كل رسم أو شكل على موضوع أو أمر واحد ؛ أى يكون كل منها خاصاً بنقطة معينة .

٣ ـ تخطيط الرسوم والأشكال بحيث لاتشتمل إلا على أقل عدد ممكن من المنحنيات والخطوط والأعمدة (الهستوجرامات) ، مع توخى الوضوح التام .

الرسوم البيانية

لبيان العلاقة بين أى متغيرين فى صورة رسم بيانى يتعين وجود محور أفقى horizontal axis (أو محور سينى x axis أو abscissia) يكون خاصاً بالمتغير المستقل independent variable ، ومحور رأسى vertical axis (أو محور صادى y axis أو ordinate) يكون خاصاً بالمتغير غير المستقل dependent variable . وتعرف نقطة تلاقى المحورين باسم الأصل origin (شكل ٥ ـ ١) .

يستخدم شكل (٥ ـ ١ أ) لبيان القيم الموجبة والسالبة لأى من المتغيرين المستقل وغير المستقل ، بينما يُكتفى بجزئه العلوى الأيمن (شكل ٥ ـ ١ ب) عندما تكون جميع القيم موجبة .



شكل (٥ ـ ١) : اجزاء الرسم البيانى .

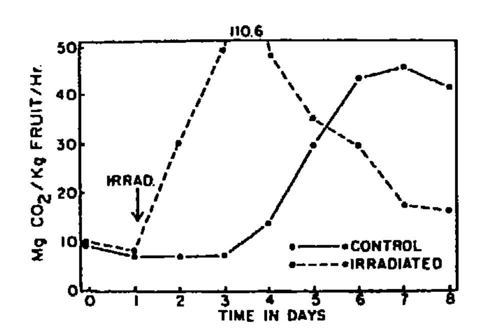
ويتحدد موضع أية نقطة على الرسم البيانى بالمسافة العمودية بينها وبين كل من محورى الرسم ، مع قياس المسافتين العموديتين باستخدام نفس وحدات المقياس التى يُقَسَّم بها المحوران ، ويعرف الخطان العموديان الواصلان بين النقطة والمحورين بـ ' إحداثى corrdinates النقطة ' .

الشروط التى يجب توافرها فى المحور الرأسى

يجب أن تتوفر الشروط التالية فى المحور الرأسى vertical axis (أو ordinate) للأشكال (عن Maxie & Edwards ١٩٧١) :

١ ـ أن يقسم بطريقة منطقية منتظمة ؛ مثل ٢ ، و ٤ ، و ٦ أو ٣ ، و ٦ ، و ٩ . . . إلخ .

٢ ـ أن تتخطى القيم المبينة على المحور الحد الأقصى للنتائج بقدر يسير ، فيما عدا الحالات التى يكون فيها أحد أرقام النتائج أكبر بكثير جدا من باقى القيم المتحصل عليها ـ مع استمرار المنحنى فى وضع شبه رأسى ـ حيث ينتهى المنحنى ـ فى حالات كهذه ـ عند الضلع العلوى ، الذى يكتب عليه ـ خارج الضلع مقابل نقطة التقاء المنحنى به ـ أقصى قيمة وصلت إليها النتائج ، والتى تعرف باسم freak value (شكل ٥ ـ ٢) .



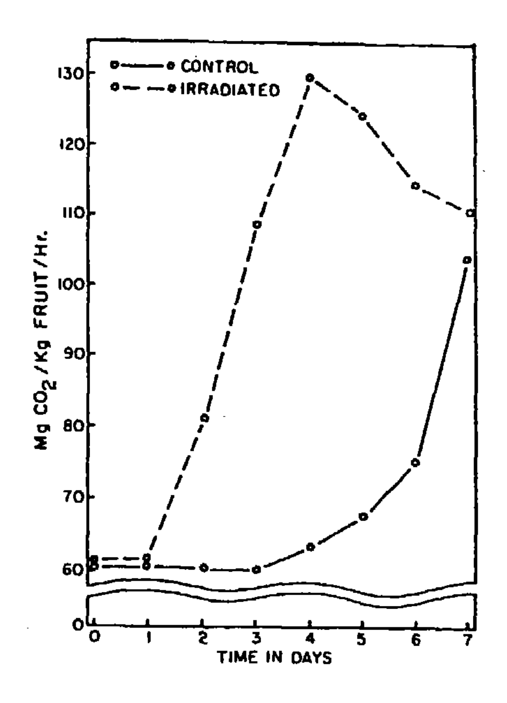
شكل (٥ ـ ٢) : كيفية توضيح القيم الكبيرة جدا للمتغير غير المستقل (أعلى الشكل) دونما حاجة إلى زيادة طول المحور الرأسى بصورة غير مقبولة ، وقد تكون غير ممكنة .

٣ ـ يجب أن يكون المحور الرأسى متجانساً فى مختلف أشكال البحث الواحد عند تشابه الصفات المقيسة .

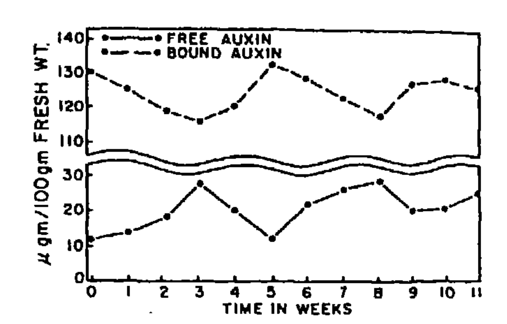
٤ ـ يفضل أن يكون المحور الرأسى فى الجهة اليسرى من الشكل ، إلا إذا وجد أكثر من متغير مستقل واحد فى الشكل الواحد .

٥ ـ وبالنسبة لنقطة البداية على المحور الرأسى فإنها يفضل دائماً أن تكون من الصفر ، ولكن يحدث أحيانا أن تكون أول القيم المتحصل عليها أعلى من الصفر بكثير ، وهى حالات تُعالج بوضع الصفر فى مكانه المعتاد عند نقطة البداية ، ثم قطع المحور بعد حوالى نصف سنتيمتر (فى الشكل النهائى بعد التصغير) ورسم خطين متموجين متوازيين عند الجزء المقطوع ، أو خطين قصيرين متوازيين فى طرفى الجزء المقطوع من المحور ، ثم بدء القيم ـ التى تتناسب مع النتائج المتحصل عليها ـ بعد ذلك (شكل ٥ ـ ٣) .

٦ ـ يمكن تكرار الأمر نفسه فى أى موقع آخر من المحور الرأسى عندما تختلف ـ كثيراً ـ نتائج أحد المعاملات (أو مجموعة منها) عن نتائج المعاملات الأخرى . ويتعين فى حالات كهذه تقسيم المحور الرأسى فى شطريه السفلى والعلوى بنظام واحد ، بالرغم من اختلاف بداية التقسيم فى كل شطر منهما (شكل ٥ ـ ٤) .



شكل (٥ ـ ٣) : طريقة قطع المحور الرأسى عندما تكون بداية قيم العامل المستقل أعلى من الصفر بكثير .

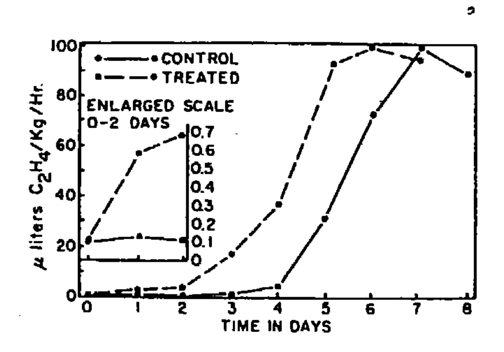


شكل (٥ ـ ٤) : طريقة قطع المحور الرأسى عند وجود منحنيات تتفاوت كثيراً فى قيمتها ؛ ليمكن المقارنة بينها فى شكل واحد .

٧ ـ يمكن بالتحكم فى طول المحور الرأسى (وفى المسافات بين تقسيماته) التحكم فى مظهر التغيرات التى تحدث فى العامل المتغير ؛ كأن تبدو أكثر معنوية من حقيقتها بزيادة طول المحور ، أو أقل معنوية بتقصير المحور . ولكن يجب أن يُبرِز الشكلُ نتائجَ

التحاليل الإحصائية ، وأن يتفق مظهر المنحنيات (شدة انحدارها) مع مدى معنوية النتائج المتحصل عليها ؛ فلايُساء تفسيرها .

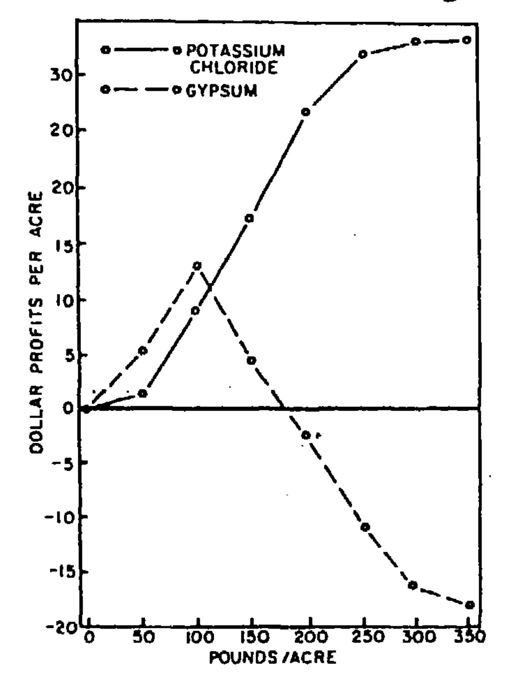
٨ ـ قد يكون من الصعب أحيانا توضيح مقارنات معينة على الرسم البيانى لكونها أدق من المقياس المستخدم على المحور الرأسى . ويمكن فى حالات كهذه استعمال رسمين بيانيين مختلفين ، أو وضع رسم صغير داخل الرسم الأصلى لتوضيح تلك النقطة ، مع الإشارة إلى ذلك فى عنوان الشكل (شكل ٥ ـ ٥) .



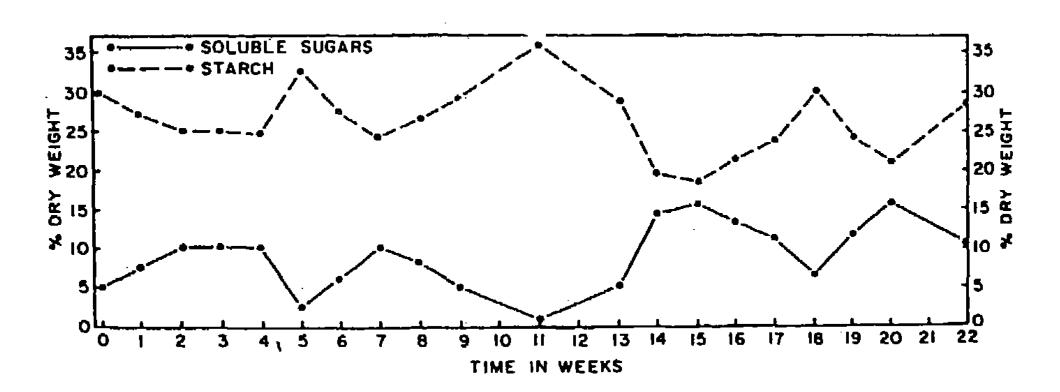
شكل (٥ ـ ٥) : طريقة بسط وتمديد المحور الرأسى لإظهار قيم حرجة أو حاسمة .

٩ ـ عندما يحتوى الشكل على قيم سالبة فإن المحور الرأسى يقسم بالسالب تحت نقطة الصفر بنفس طريقة تقسيمه بالموجب أعلى نقطة الصفر ، مع وضع خط أفقى سميك نسبيا ـ مواز للمحور الأفقى ـ عند نقطة الصفر بالمحور الرأسى للشكل (شكل ٥ ـ ٦) .

١٠ ـ عندما يكون المحور الأفقى خاصا بعامل الزمن فإنه لايجوز قطع المحور ، كما يلزم تقسيمه بانتظام على امتداده (ساعات ، أو أيام ، أو شهور) . وإذا كان الزمن طويلاً جداً فإن الشكل يمكن أن يشغل الصفحة كلها . ويتعين فى هذه الحالة تكرار جميع بيانات المحور الرأسى فى الضلع الأيمن من الشكل ، بالإضافة إلى الضلع الأيسر (شكل ٥ ـ ٧) .



شكل (٥ ـ ٦) : كيفية تعديل المحور الرأسى ليتسع للقيم الموجبة والقيم السالبة من المتغير غير المستقل .



شكل (٥ ـ ٧) : كيفية عرض النتائج التى حُصل عليها خلال فترة زمنية طويلة .

هذا .. ولتوفير المساحة فى محاور الأشكال والهستوجرامات يمكن استعمال الدلائل الأسّية ؛ حيث تذكر تلك الدلائل (مثل 10^3 ، أو 10^{-2}) داخل أقواس على المحور ذاته ، وليس فى عنوان الشكل .

صندوق الرسم وتقسيمات محاوره

يجب أن يكون الشكل محصورا داخل أربعة أضلاع (تعرف بالصندوق box) تمثل المحورين الأفقى والرأسى والضلعين المقابلين لهما ، مع مراعاة أن تكون جميع الأضلاع ببنط واحد . ومن الطبيعى أن تكون بيانات المحورين خارج الصندوق . كذلك فإن أحد المحورين - أو كليهما - يكون داخل الصندوق ذاته فى الأشكال التى تتضمن قيماً سالبة على أحد المحورين الأفقى أو الرأسى ، أو على كليهما .

تعرف التقسيمات التى توضع على محاور الرسوم البيانية باسم stub marks ، وهى التى تمثل المستويات المختلفة من كل من المتغيرين المستقل وغير المستقل .

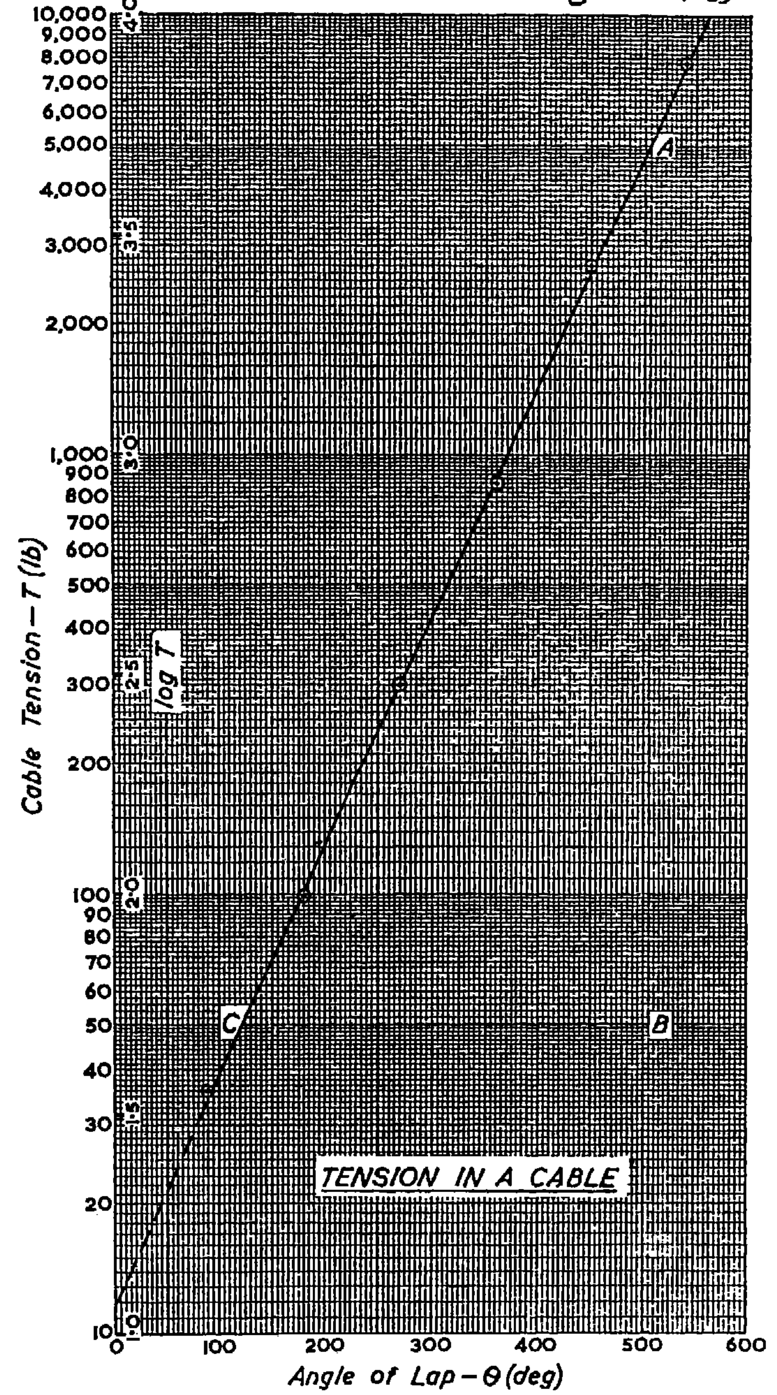
ويفضل - أحيانا - استخدام العلامات الشبكية grid marks ، وفيها تمتد الـ stub marks لكل من المحورين الأفقى والرأسى إلى المحورين المقابلين لهما ؛ بحيث يظهر حقل الشكل على صورة شبكة من المربعات أو المستطيلات ، التى يجب أن تتراوح أضلاعها - بعد تصغير الشكل - من ٠,٦ سم إلى ١,٢ سم .

ويتعين قطع خطوط العلامات الشبكية عند تقابلها مع أية بيانات فى الشكل فيما عدا المنحنيات ذاتها ، كما تقطع المنحنيات كذلك عند تقابلها مع الرموز التى تحدد مواقع القياسات .

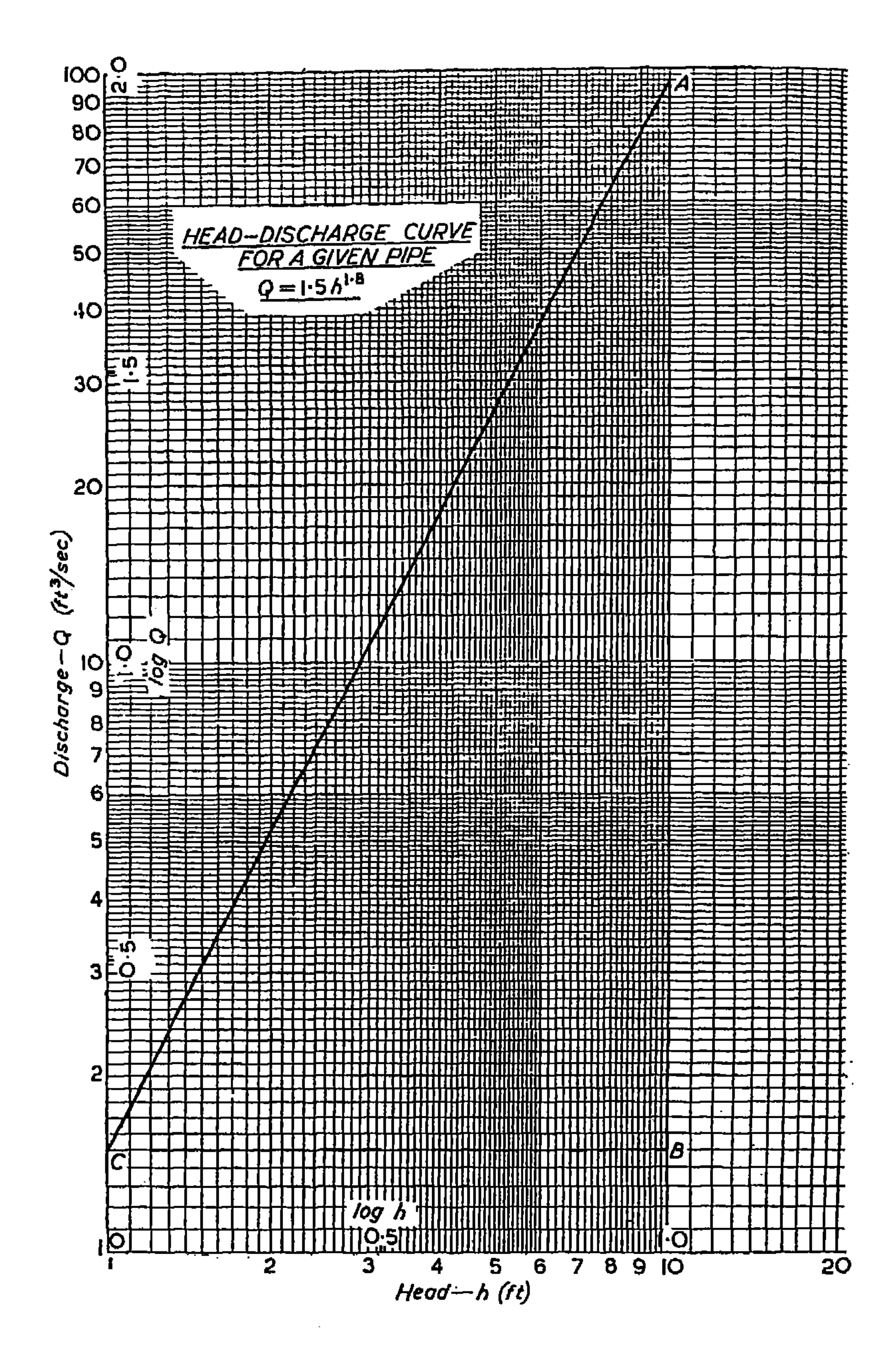
ويستخدم فى عمل الرسوم البيانية ورق رسم بيانى يكون إما ورق مربعات عادياً يُدَرَّج فيه المحوران الأفقى والرأسى تدريجاً عادياً ، وإما ورقاً نصف لوغاريتمى أو ورقاً لوغاريتمياً .

يكون أحد محورى الرسم البيانى فى الورق نصف اللوغاريتمى ذا تدريج لوغاريتمى (شكل ٥ - ٨) ، بينما يكون كلا محورى الرسم البيانى فى الورق اللوغاريتمى ذا تدريج لوغاريتمى (شكل ٥ - ٩) . والهدف من التدريج اللوغاريتمى هو أن يتناسب التدريج مع لوغاريتمات الأعداد ؛ بما يسمح بتوقيع الأعداد مباشرة ، بدلاً من لوغاريتماتها ؛ ليمكن الوصول إلى خطوط مستقيمة .

ولمزيد من التفاصيل الفنية المتعلقة بالرسوم والأشكال وإعدادها .. يراجع Schmid (١٩٥٤) ، و Hall (١٩٦٤) .



شكل (٥ ـ ٨) : رسم بيانى ذو تدريج لوغاريتمى للمحور الرأسى . يلاحظ أن المتغير غير المستقل يتراوح مداه بين ١٢ و ١٠٠٠٠ ، وأن العلاقة بين المتغيرين المستقل وغير المستقل أصبحت خطية بعد توقيع المتغير غير المستقل على تدريج لوغاريتمى .



شكل (٥ ـ ٩) : رسم بيانى ذو تدريج لوغاريتمى للمحورين الأفقى والرأسى . يلاحظ أن العلاقة بين المتغيرين أصبحت خطية بعد توقيعهما على تدريجات لوغاريتمية

القواعد العامة لإعداد الرسوم والأشكال بمختلف أنواعها

يراعى عند إعداد وتحضير الرسوم والأشكال مايلى :

١ ـ تُعدّ الأشكال غالبا أفضل وسيلة لعرض اتجاهات النتائج والمظهر العام لها ، ولكنها مكلفة كثيراً فى إعدادها ، وفى وضعها فى الصورة المطبوعة عند النشر ؛ ولذا . . فإن كل شكل يجب أن توجد له المبررات الكافية لعرضه ، ويجب أن يمد القارئ بنتائج واضحة ومحددة .

٢ ـ يجب ألاّ يزيد حجم أكبر الأشكال على حجم صفحة الدورية ـ وهو ١٧ × ٢٥ سم بالنسبة للدوريات ذات المقطع الكبير ـ وإلا لزم تصغيره إلى تلك الحدود .

٣ ـ تميز جميع الرسوم والصور والأشكال بأرقام مسلسلة (مثل Fig.1 ، و Fig.2 . . . إلخ) ، بالإضافة إلى الاسم الأخير للمؤلف الأول . وتكتب هذه البيانات على ظهر الشكل بقلم رصاص طرى لايحتاج إلى ضغط كبير للكتابة به . ويجب أن يكون ترقيم الأشكال بنفس الترتيب الذى تظهر به فى البحث .

٤ ـ يجب أن يشار إلى جميع الأشكال فى متن البحث ، ويُوضَّح الموضع الذى يُشار فيه إلى الشكل فى المتن لأول مرة بعلامة على الهامش الأيسر للصفحة .

٥ ـ تطبع عناوين جميع الأشكال ـ مسلسلة ـ فى صفحة مستقلة تأخذ رقما خاصاً بها ، ويكون مكانها بعد الجداول مباشرة ، مع استمرار ترقيم صفحات البحث بعد ذلك ؛ ليتضمن الترقيم الأشكال ذاتها .

٦ ـ يجب أن يكون عنوان الشكل legend قصيراً ومعبراً عن مضمون الشكل . ويكون العنوان ـ عادة ـ هو أول ماينظر إليه القارئ ، وعليه يتحدد إن كان القارئ ستزداد رغبته فى مراجعة الشكل تفصيليا أم ستقل .

٧ ـ يمكن استخدام الاختصارات فى عنوان الشكل مادامت تتمشى مع قواعد النشر فى المجلة ، مع مراعاة أن الشكل يكون وحدة مستقلة ، وينبغى أن يكون

واضحاً بذاته دونما حاجة إلى الرجوع إلى المتن . وتتطلب بعض الدوريات العلمية أن يعقب عنوان الشكل ـ مباشرة ـ وصف مختصر لكل مايتصل بمضمون الشكل من مواد وطرق بحث ؛ بحيث يمكن فهم الشكل واستيعابه جيدا دونما حاجة إلى الرجوع إلى المتن .

٨ ـ توضع أسماء الأصناف التى يرد ذكرها فى عنوان الشكل داخل علامات تنصيص مفردة Single Quotation Marks (مثل : 'Marmande') ، ولكن يذكر اسم الصنف بدون تلك العلامات إذا جاء بيانه على أحد محاور الأشكال .

٩ ـ تكتب كلمة 'Fig.' فى عنوان الشكل بحروف رومانية غير مائلة . تأتى هذه الكلمة ـ غالبا ـ بمحاذاة هامش الصفحة ، وتأتى كل السطور التالية من العنوان إلى الداخل بمسافة واحدة فقط من هامش الصفحة . وينتهى العنوان دائماً بنقطة .

١٠ ـ تجب إحاطة الرسوم والأشكال بالأضلاع الأربعة ، وتستخدم لذلك خطوط كاملة solid .

١١ ـ ضرورة تمييز أو تحديد الجانب العلوى للشكل ؛ لكى لاتحدث أخطاء عند وضعه فى صفحة الدورية .

١٢ ـ عند ضم مجموعة من الصور أو الرسوم فى شكل واحد مركب ـ وهو أمر مرغوب فيه فى البحوث العلمية ـ يتعين تمييز كل منها بحرف أبجدى يتماشى مع مايذكر عنها فى عنوان الشكل ، مع توضيح إن كان ترتيبها من أعلى إلى أسفل ، أم من اليسار إلى اليمين . ويتعين أن تكون الحروف المستخدمة بنفس الحجم والخط فى مختلف أجزاء الشكل ، وأن يكون حجمها مقروءاً فى حالة تصغير الشكل ، وهو الإجراء الذى يتخذ غالبا مع الأشكال المركبة .

وإذا كانت خلفية الصور داكنة فإن الحروف المستخدمة لتمييز مكونات الشكل المركب يجب أن تكون بيضاء اللون ، أو تستخدم حروف سوداء بعد تثبيتها على دوائر أو مربعات صغيرة بيضاء اللون . وسواء أكانت الحروف المستخدمة صغيرة أم كبيرة فإنها تكتب فى عنوان الشكل ببنط أسود ثقيل Boldface .

يتعين كذلك توحيد مقياس المحور الرأسى للمجموعات التى تتم مقارنتها معاً ، وإلا اختلفت الأشكال كثيراً فى مدى انحدار المنحنيات ، أو فى أطوال « الهستوجرامات histograms » ؛ الأمر الذى يؤدى إلى صعوبة إجراء المقارنات التى يصمم من أجلها الشكل المركب ، بل إن ذلك قد يعطى القارئ انطباعاً خاطئاً بشأن تأثير المعاملات المعنية .

وعند تقديم أشكال كهذه تعطى بيانات المعاملات المدروسة والصفات المقيسة مرة واحدة فى المجموعات التى تتم مقارنتها معا ، ويكتفى بوضع أرقام المقياس على المحورين الأفقى والرأسى . ويفيد توضيح العلامات الدالة على مواقع أرقام المقياس على المحور المقابل فى تسهيل مراجعة القارئ للشكل . وفى هذه الأشكال المركبة لاتوجد أية حاجة إلى ترك أية مسافات خالية بين أجزاء الشكل (عن W. J. Lipton ١٩٩١ ـ الرسالة الإخبارية للجمعية الأمريكية لعلوم البساتين ـ العدد التاسع من المجلد السابع) .

١٣ ـ يجب أن يؤخذ فى الحسبان مايؤول إليه حجم وسمك خطوط وأرقام الشكل حال تصغيره ، وخاصة النقط والرموز التى قد تبدو كالغبار فى الشكل النهائى المصغر وتصبح عديمة القيمة . ويفيد الاقتداء بجدول (٥ ـ ١) فى تحديد أحجام الحروف التى تستخدم فى الأشكال التى تُعّد بمساحات مختلفة حال تصغيرها لتشغل أعمدة بعرض معين فى الدوريات العلمية التى تنشر فيها .

١٤ ـ تكون جميع الحروف فى الرسوم والأشكال كبيرة capital قدر الإمكان ؛ لأن الحروف الصغيرة lower case مثل a ، و b ، و d ، و g تبدو ممتلئة وسوداء بعد تصغير الشكل . وإذا تحتم استخدام حروف صغيرة فوقية superscripts ، أو تحتية subscripts ، أو فى كلمات معينة مثل ml فإن حجمها يجب أن يكون أقل من حجم الحروف الكبيرة بدرجة واحدة ، وتطبق نفس هذه القاعدة على الأرقام كذلك .

جدول (٥ ـ ١) : الحد الأدنى لارتفاع الحروف (طولها) اللازم لظهورها بصورة مقبولة حال تصغير الشكل ؛ ليشغل أعمدة بعرض معين فى الدوريات العلمية (عن Amer. Soc. Hort. Sci. ١٩٨٥) .

العرض الأصلى للشكل × طوله الأصلى (سم)	الحد الأدنى لطول الحرف (ملليمتر) عند تصغير الشكل ليصبح بعرض [1]				
	٦ سم	٩ سم	١٢ سم	١٥ سم	١٨ سم
٥,١ × ٥,١	٣	٢	–	–	–
١٠,٢ × ٥,١	٣	٢	–	–	–
٥,١ × ١٠,٢	–	–	٣	٢	٢
١٠,٢ × ١٠,٢	٦	٣	٣	–	٢
١٥,٢ × ١٠,٢	٦	٣	٣	–	–
٢٠,٣ × ١٠,٢	٦	٣	–	–	–
٥,١ × ١٥,٢	–	–	–	٣	–
١٠,٢ × ١٥,٢	–	٦	٣	٣	٣
١٥,٢ × ١٥,٢	٦	٦	٣	–	٣
٢٠,٣ × ١٥,٢	٦	٦	٦	–	–
٢٥,٤ × ١٥,٢	٦	٦	–	–	–
١٠,٢ × ٢٠,٣	–	–	٦	٣	٣
١٥,٢ × ٢٠,٣	١٣	٦	٦	–	٣
٢٠,٣ × ٢٠,٣	١٣	٦	٦	–	٣
٢٥,٤ × ٢٠,٣	١٣	٦	٦	–	٣

(أ) القيم غير المبينة هى المقابلة للحالات التى لايتناسب فيها عرض الشكل المصغر مع أبعاده الأصلية .

١٥ ـ يفضل استعمال دوائر صغيرة مفرغة لمواضع النقاط على الرسم . ويجب ألا تتقاطع خطوط أو منحنيات الشكل مع الرموز المستخدمة ؛ حيث تترك مسافة صغيرة بينها . ولايفضل تحديد مواضع النقاط بعلامة + ، أو علامة × ، أو بالمربعات أو المستطيلات لصعوبة رسمها بشكل جيد . كذلك لايفضل استخدام دائرة بداخلها نقطة لهذا الغرض ؛ لأن الدائرة تمتلئ عند تصغير الشكل .

١٦ ـ يجب أن يكون مفتاح الرسم واضحا وداخل حدود أضلاعه ، وفى إطار (box) خاص به (إلا إذا ذكر المفتاح بعد عنوان الشكل مباشرة ، وهو الاتجاه الغالب حاليا) ، ويحسن أن يكون فى الركن العلوى الأيسر للشكل ماأمكن إلى ذلك سبيلا . ويتعين أن يأتى رمز معاملة الشاهد أولا ، يليه رموز المعاملات الأخرى حسب ترتيب ظهورها فى الشكل ، وخاصة عندما تكون المنحنيات منفصلة ـ بوضوح ـ بعضها عن بعض .

ومن أكثر العلامات المميزة استخداماً فى هذا الشأن مايلى :

○ ● ◒ ◑ □ ■ △ ▲ ×.

١٧ ـ تتطلب الدوريات العلمية التى تصدر بالعربية وتستخدم فيها الأرقام العربية Arabic Numerals ـ مثل 1 ، و 2 ، و 3 . . . إلخ ـ كتابة الحروف والكلمات ـ التى تظهر كجزء من الشكل ـ باللغتين العربية والإنجليزية ، وكذلك كتابة عنوان الشكل باللغتين . أما الأرقام . . فتبقى جميعها أرقاما « عربية » ؛ وهى الأرقام 1 ، و 2 ، و 3 . . . إلخ المستخدمة فى اللغات الغربية . والهدف من ذلك هو إتاحة الفرصة للقارئ الملم باللغة الإنجليزية لفهم الأشكال ـ وكذلك الجداول ـ فى البحوث المنشورة بالعربية ، على أساس أن كل شكل ـ أو جدول ـ يشكل وحدة قائمة بذاتها ، يمكن فهمها بمعزل عن بقية البحث .

١٨ ـ يتعين توحيد البنط ونوع الخط المستخدم فى كتابة بيانات الأشكال ، ولايجوز استخدام الآلة الكاتبة ، كما أنه لايقبل إطلاقا الكتابة باليد .

١٩ ـ إذا وجد أكثر من شكل واحد فى البحث فإنه يتعين توحيد الخطوط والرموز المستخدمة ـ لكل معاملاته ـ فى مختلف الأشكال .

٢٠ ـ عند إعداد رسوم يدوية خاصة بِنَسَب الأصناف أو السلالات الجديدة فإنها يجب أن تتخذ توجها أفقيا من اليسار إلى اليمين (حيث تكون السلالات أو الصنف الجديد فى أقصى يمين الشكل) . ويفضل تقديم تلك الرسوم كصور فوتوغرافية .

٢١ ـ وفى حالة وجود معادلات كبيرة ومعقدة تحتوى على عدة رموز فإنه يفضل إعدادها كشكل مستقل مع بيان مكانها فى المتن ؛ وذلك لتجنب أى خطأ أو تأخير محتمل عند جمع (طبع) تلك المعادلات .

٢٢ ـ يجب أن تكون أصول الرسوم drawings والأشكال البيانية graphs بالحبر الشينى أو مايماثله ، وأن تعد على ورق كلك أبيض ، مع تجنب رسم الخطوط بالرصاص أو بالآلة الكاتبة .

ويمكن التقدم بالصور الفوتوغرافية للأشكال والرسوم ـ لغرض التحكيم ـ بدلاً من أصول تلك الأشكال .

الفروق بين أشكال شرائح العرض وأشكال البحوث المنشورة

تختلف الأشكال التى تعد لاستخدامها كشرائح slides تعرض عند إلقاء محاضرة فى موضوع الدراسة عن تلك التى تعد لأجل استخدامها فى البحوث العلمية المقدمة للنشر . ففى حالة الشرائح . . تكون الأشكال مبسطة وتقريبية ، مع ضرورة أن يحتوى الشكل على مايكفى من البيانات للتعرف على مختلف المنحنيات أو الهستوجرامات التى توجد فيه .

ويجب أن يحتوى المحور الأفقى للشكل وكلا المحورين الرأسيين (الأيسر والأيمن) ordinates على علامات يمكن بواسطتها التوصل إلى النتائج المتحصل عليها ـ بقدر من الدقة ـ باستخدام مسطرة .

ولايذكر فى الشكل ذاته إلا أقل قدر من البيانات التى توضح معانى الرموز المستخدمة ، بينما تذكر التفاصيل الخاصة بمعانى الرسوم فى عنوان الشكل .

أما الأشكال التى تعد لأجل استخدامها فى البحوث المقدمة للنشر فإنها يجب أن تكون دقيقة تماماً مع توضيح جميع النقاط برموز مناسبة . وعندما تُمثّل تلك النقاط متوسطات ـ لعدد مناسب من القراءات ـ فإن الخطأ القياسى يجب أن يُبيَّن ـ على الشكل ـ بخطوط رأسية ، بنفس مقياس الرسم المستخدم .

وسائل تجهيز الرسوم والأشكال

ليس من المقبول ـ إطلاقاً ـ كتابة أية بيانات يدويا فى الرسوم والأشكال ، مهما كانت دقة الكاتب ، ومهما أبدع فى خطه .

ويستعان فى إعداد الرسوم والأشكال وكتابة بياناتها ـ من خطوط ، وأرقام ، وحروف ، ورموز ـ بعدة وسائل ؛ منها مايلى .

١ ـ استخدام آلة الـ LeRoy فى " رسم " محتويات الأشكال ؛ حيث يقتصر دور القائم بتجهيز الشكل على اختيار بنط القلم المناسب لأى حرف أو رقم . . . إلخ يراد رسمه ، وتحريك القلم ليقوم الموجه guide برسم الحرف أو الرقم المطلوب (يراجع لذلك موضوع " اختيار البنط المناسب ") .

٢ ـ تتوفر بالأسواق شرائح تحتوى على أحرف وأرقام ورموز وخطوط بأبناط مختلفة ، ومعدة للصق ـ مباشرة ـ فى مكانها من الأشكال . ومنها مايتم التصاقه فى مكانه المناسب من الشكل بمجرد الضغط على الحرف من على ظهر الشريحة (الورقية أو البلاستيكية) المثبت فيها الحرف . ومن أمثلة هذه الوسائل المساعدة التجارية Technifax ، و Cello - Tax ، و Para - Tipe .

٣ ـ استعمال الحاسوب فى إعداد مختلف الأشكال والرسوم .

اختيار المساحة المناسبة لأصول الرسوم والأشكال

إذا كانت الرسوم صغيرة فإنه يصعب توضيح البيانات الدقيقة ، كما سيتعين تكبير الشكل فى البحث المنشور ؛ الأمر الذى يترتب عليه تضخيم ماقد يوجد فيه من أخطاء فنية صغيرة . وبالعكس . . فإنه إذا ماخطط لتصميم الرسم ـ عند النشر ـ بنسبة ٥٠ ٪ أو أكثر . . فإن ذلك يقلل كثيرا من العيوب الظاهرة . ولذا . . فإن الأشكال تصمم دائماً بحيث تكون ٤ ـ ٦ أمثال المساحة ؛ التى تظهر بها فى البحث المنشور ، وبحد أدنى مثلى تلك المساحة . وذلك يعنى إعطاء التصغير المتوقع فى جميع أجزاء الشكل أهمية كبيرة ، بما فى ذلك طول الحروف والأرقام ، وسمك الخطوط ، وطول العلامات المختلفة والرموز المستخدمة فى الشكل .

هذا . . وتوجه عناية خاصة للرسوم والأشكال التى تُعدّ بواسطة الحاسوبات ،

والتى تكون الحروف المستخدمة فى بعضها صغيرة إلى درجة لاتحتمل معها أى قدر من التصغير .

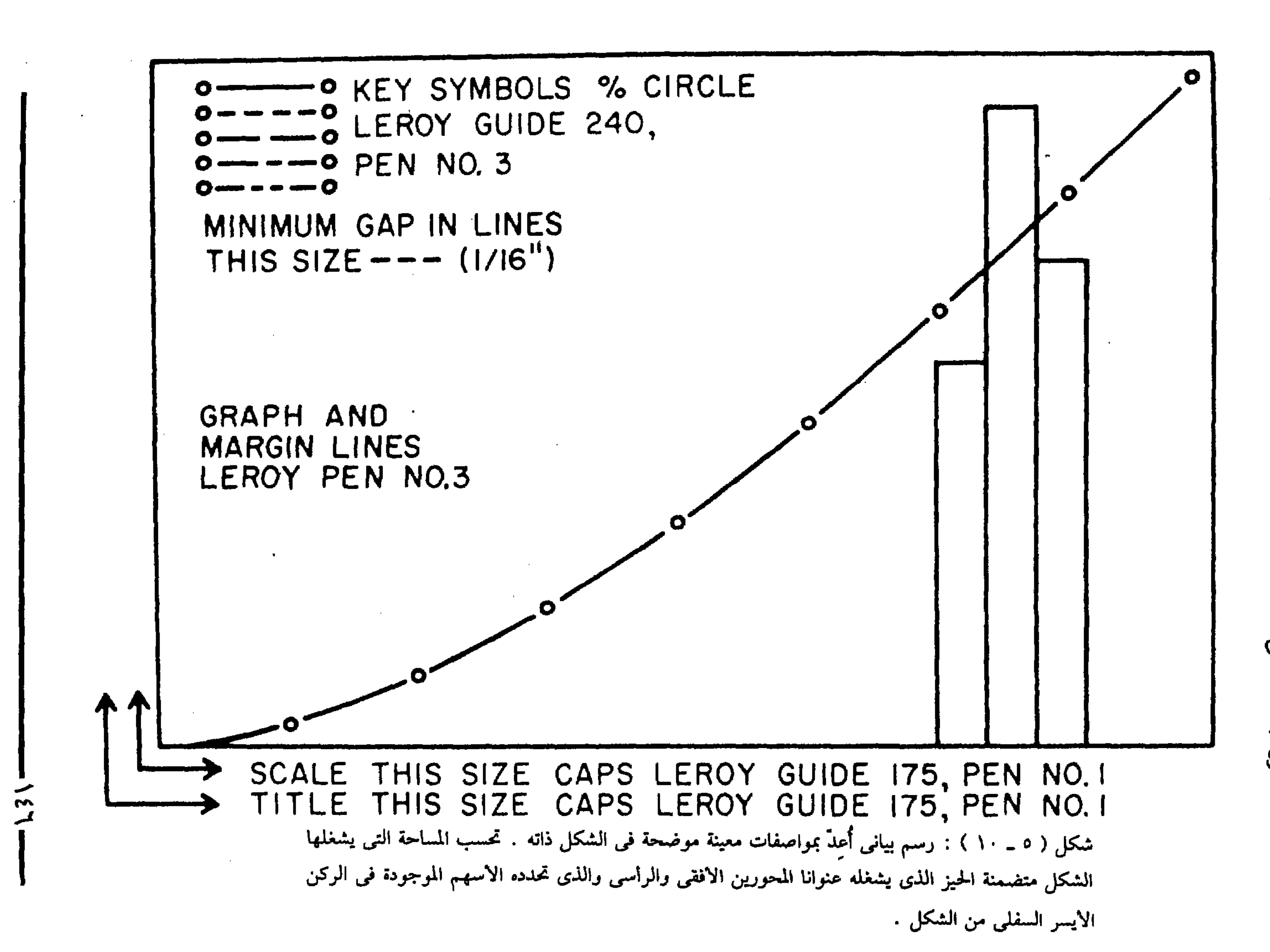
ويجب أن تجهز الرسوم والأشكال على ورق بمساحة A4 ، ولكن لايشترط أن يشغل الشكل كل مساحة الصفحة .

اختيار البنط المناسب للشكل

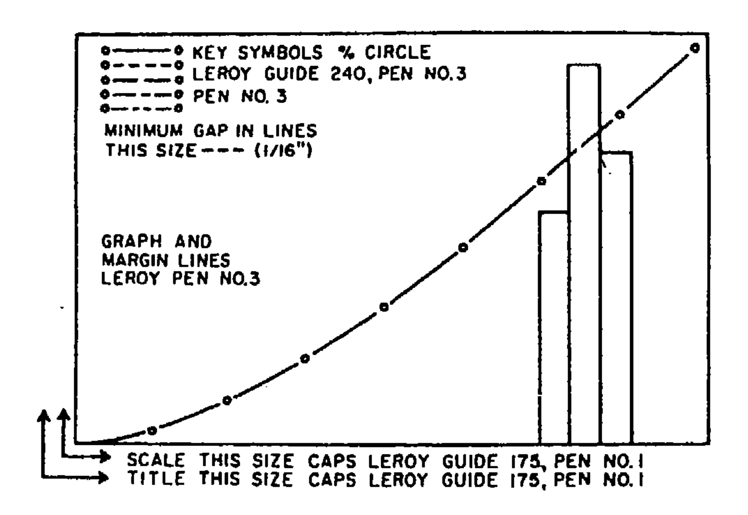
إن من أهم أسباب ظهور الأشكال بصورة غير مناسبة فى البحوث والرسائل العلمية هو عدم تقدير المؤلف للوضع النهائى للشكل بعد تصغيره ؛ فيؤدى استعمال أبناط غير مناسبة (سواء أكانت للحروف والأرقام والرموز ، أم للخطوط والمنحنيات) إلى جعلها تبدو ـ بعد تصغير الشكل ـ صغيرة جدا إلى درجة لايمكن معها قراءتها أو تمييز محتوياتها ، أو قد تبدو كبيرة إلى درجة لايظهر معها التناسق المطلوب .

والقاعدة فى اختيار البنط المناسب هو أن يصبح بعد تصغير الشكل مماثلاً لحجم البنط المستخدم فى المتن ، مع عدم الإكثار من الحروف والأرقام والخطوط الشديدة السواد too bold .

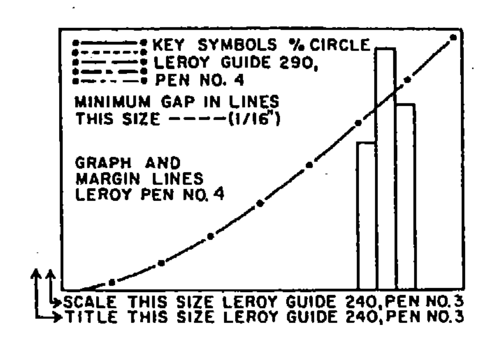
وكمثال على ذلك . . أعد شكل (٥ ـ ١٠) بمواصفات معينة ـ موضحة فى الشكل ذاته ـ تتعلق بالأبناط ، والمسافات ، وسمك الحروف والخطوط المستخدمة فيه . . . إلخ . ويتضح مظهر هذا الشكل لدى تصغيره بنسب مختلفة فى شكلى (٥ ـ ١١) ، و (٥ ـ ١٢) . وقد أعد شكل (٥ ـ ١١) ليناسب عرض عمود واحد فى المجلات التى تقسم صفحاتها إلى عمودين ، كل منهما بعرض ٨,٥ سم ، ويتبين أن الشكل مناسب للعرض بهذه الصورة . أما شكل (٥ ـ ١٢) فقد أعد ليناسب عرض عمود واحد فى المجلات التى تقسم صفحاتها إلى ثلاثة أعمدة ، كل منها بعرض ٥,٥ سم ، ويتبين من النظرة الأولى للشكل أنه مصغر إلى درجة غير مقبولة ، ويلزم ـ فى حالات كهذه ـ أن يصغر الشكل ليشغل عمودين معا بعرض ١١,٥ سم (النصف سنتيمتر الزائد على ضعف عرض العمود يعادل المسافة التى تترك كفاصل خالٍ بين العمودين) . وجدير بالذكر أن عرض الصفحة الكاملة ـ من الهامش إلى الهامش ـ فى المثالين السابقين هو ١٧,٥ سم (عن Maxie & Edwards ١٩٧١) .



شكل (٥ - ١٠) : رسم بيانى أعِدّ بمواصفات معينة موضحة فى الشكل ذاته . تحسب المساحة التى يشغلها الشكل متضمنة الحيز الذى يشغله عنوانا المحورين الأفقى والرأسى والذى تحدده الأسهم الموجودة فى الركن الأيسر السفلى من الشكل .



شكل (٥ ـ ١١) : مظهر شكل (٥ ـ ١٠) لدى تصغيره ليشغل عموداً فى صفحة من دورية يوجد بها عمودان بكل صفحة ، عرض كل منهما ٨,٥ سم .



شكل (٥ ـ ١٢) مظهر شكل (٥ ـ ١٠) لدى تصغيره ليشغل عموداً فى صفحة من دورية يوجد بها ثلاثة أعمدة بكل صفحة ، عرض كل منها ٥,٥ سم .

وعموما . . فإن على المؤلف أن يقوم بتصغير الشكل إلى العرض المناسب للعمود فى المجلة التى يرغب نشر بحثه فيها ؛ ليرى بنفسه كيف سيكون مظهر الشكل فى البحث المنشور ، وأن يُرسل الشكل المصغر مع البحث إلى هيئة تحرير المجلة ، ولايعتمد على المجلة فى أمر تصغير الشكل .

وتفيد البيانات الموضحة فى جدولى (٥ ـ ٢) ، و (٥ ـ ٣) فى اختيار البنط المناسب للأشكال التى تصمم بمساحات مختلفة عند تصغيرها لتناسب عمود ـ فى

صفحة من دورية ـ بعرض ٨,٥ سم ، و ٥,٥ سم ، على التوالى ، وذلك عند لاستعانة بآلة الـ LeRoy فى رسم الحروف والخطوط .

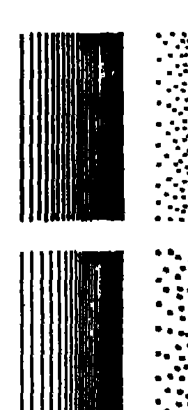
جدول (٥ ـ ٢) : أبناط الـ LeRoy التى يوصى باستخدامها فى عمل أشكال بمساحات مختلفة عندما يرغب فى تصغيرها لتتناسب عموداً ـ فى صفحة من دورية ـ بعرض ٨,٥ سم .

أبعاد الشكل	أبناط الكلمات والحروف		أبناط الخطوط	أبناط مفاتيح الشكل	
(بوصة)	الموجّه guide	pen	Pen	الموجّه guide	pen
عندما يكون البعد القصير للشكل عموديا					
٥ × ٧	١٤٠	١	٢	٢٠٠	٢
٦ × ٩	١٧٥	١	٣	٢٤٠	٣
٧ × ١٠,٥	٢٠٠	٢	٣	٢٩٠	٣
٨ × ١٢	٢٤٠	٢	٤	٣٥٠	٤
١٠ × ١٥	٢٩٠	٣	٤	٤٢٥	٤
١٢ × ١٨	٣٥٠	٤	٥	٥٠٠	٥
١٦ × ٢٤	٤٢٥	٤	٥	٥٠٠	٥
عندما يكون البعد الطويل للشكل عموديا					
٥ × ٧	١٢٠	صفر	٢	١٧٥	٢
٦ × ٩	١٤٠	١	٣	٢٠٠	٣
٧ × ١٠,٥	١٧٥	١	٣	٢٤٠	٣
٨ × ١٢	٢٠٠	٢	٤	٢٩٠	٤
١٠ × ١٥	٢٤٠	٢	٤	٣٥٠	٤
١٢ × ١٨	٢٩٠	٣	٥	٤٢٥	٥
١٦ × ٢٤	٣٥٠	٤	٥	٥٠٠	٥

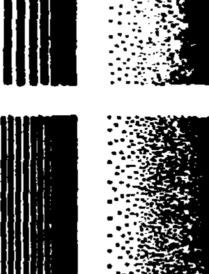
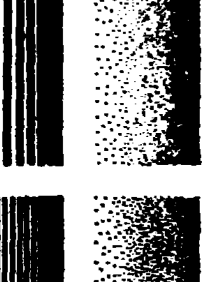
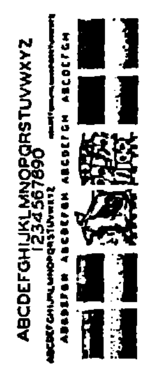
جدول (٥ ـ ٣) : أبناط الـ LeRoy التى يوصى باستخدامها فى عمل أشكال بمساحات مختلفة عندما يُرغب فى تصغيرها لتناسب عمودا ـ فى صفحة من دورية ـ بعرض ٥,٥ سم .

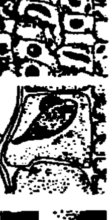
أبعاد الشكل	أبناط الكلمات والحروف		أبناط الخطوط	أبناط مفاتيح الشكل	
(بوصة)	الموجّه guide	pen	Pen	الموجّه guide	pen
		عندما يكون البعد القصير للشكل عموديا			
٥ × ٧	٢٠٠	٢	٣	٢٤٠	٣
٦ × ٩	٢٤٠	٣	٤	٢٩٠	٤
٧ × ١٠,٥	٢٩٠	٣	٤	٣٥٠	٤
٨ × ١٢	٣٥٠	٤	٥	٤٢٥	٥
١٠ × ١٥	٤٢٥	٤	٥	٥٠٠	٥
١٢ × ١٨	٥٠٠	٥	٦	٥٠٠	٦
		عندما يكون البعد الطويل للشكل عموديا			
٥ × ٧	١٤٠	١	٢	٢٠٠	٢
٦ × ٩	١٧٥	١	٣	٢٤٠	٣
٧ × ١٠,٥	٢٠٠	٢	٣	٢٩٠	٣
٨ × ١٢	٢٤٠	٢	٤	٣٥٠	٤
١٠ × ١٥	٢٩٠	٣	٤	٤٢٥	٤
١٢ × ١٨	٣٥٠	٤	٥	٥٠٠	٥

ويتعين أن يؤخذ فى الحسبان أن نسبة التصغير لاتقتصر على أبعاد الشكل فقط ، ولكنها تتضمن كذلك سمك الخطوط والحروف ، والمسافات بين الكلمات والخطوط . وتفيد الاستعانة بعدسة مصغرة أثناء إعداد الشكل فى معرفة الصورة التى يصير إليها بعد تصغيره . ويوضح شكل (٥ ـ ١٣) التغيرات التى تطرأ على مختلف حروف الهجاء والأرقام والخطوط والرسوم عند تصغير الرسم إلى نصف مساحته ، ثم إلى ربع مساحته .











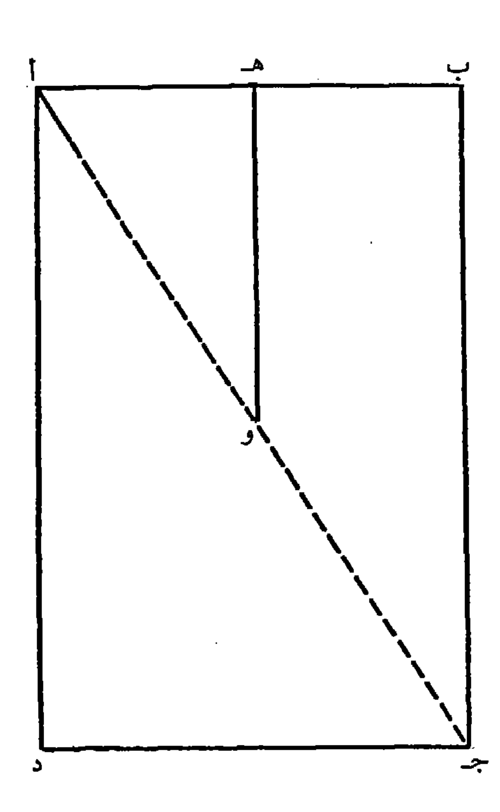



شكل (١٣ _ ٥) : تأثير تصغير الشكل إلى نصف مساحته ، ثم إلى ربع مساحته فى أحجام مختلف حروف الهجاء والأرقام والخطوط والرسوم (عن Conference of Biological Editors ١٩٦٤) .

ويمكن تقدير الطول الذى يصير إليه أى شكل ـ عند الرغبة فى تقصير عرضه إلى حد معين (أو العكس) ـ بالاستعانة بالمعادلة التالية :

الطول المُصغّر = (العرض المُصغّر × الطول الأصلى) / العرض الأصلى .

كما يمكن إجراء نفس التقديرات بالاستعانة بشكل (٥ ـ ١٤) ؛ حيث يمثل المستطيل أ ب جـ د المساحة الأصلية للشكل ، ويمثل الخط « أ هـ » أى عرض يتم اختياره للشكل بعد تصغيره ، بينما يمثل الخط الرأسى « هـ و » الطول الذى يصير إليه الشكل بعد تصغيره ، علما بأن « و » هى نقطة تقاطع الخط الرأسى « هـ و » مع الخط القطرى « أ جـ » .



شكل (٥ ـ ١٤) : طريقة تقدير طول الشكل عند الرغبة فى تقصير عرضه إلى حد معين ، أو العكس (يراجع المتن للتفاصيل) .

الصور الفوتوغرافية

يجب ـ عند التقاط وتحضير الصور الفوتوغرافية للأغراض العلمية ـ مراعاة مايلى :

١ ـ أن يكون الشئ الذى يُراد تصويره فى وسط حقل الكاميرا تماما .

٢ ـ أن يكون سطح الفيلم موازيا تماما لسطح الشئ الذى يُراد تصويره .

٣ ـ أن يُسلط الضوء ـ بزاوية ٤٥° ـ على الشئ الذى يراد تصويره من كلا الجانبين ، مع مراعاة تجانس توزيع الضوء ، ويعرف ذلك باستخدام light meter .

٤ ـ عدم اشتمال الصورة على أية حروف (رموز) أو كلمات مكتوبة يدويا .

٥ ـ تتضمن الصور أحيانا بيانات توضح قوة التكبير ـ أو التصغير ـ بالنسبة للحجم الطبيعى ؛ كأن يذكر ـ مثلاً ـ فى الصور التى تلتقط من خلال المجهر أن الحجم الطبيعى (x 400) أو أن رسوم أو صور الثمار بثلث الحجم الطبيعى . ويتعين فى حالات كهذه عدم تصغير أو تكبير الأشكال عند نشرها فى المجلة ، وإلا أصبحت تلك البيانات مضللة .

٦ ـ من المفضل دائما أن تتضمن الصور مقياساً مناسباً مثل الميكروميتر Micrometer فى الصور المجهرية ، ومتراً خشبياً أو مسطرة واضحة التقسيم فى الصور العادية . وقد يكتفى برسم شرطة على الصورة بطول نحو سنتيمتر واحد أو أكثر أو أقل قليلاً ، ويبين عليها الطول الحقيقى لهذه الشرطة بالمتر ، أو بالسنتيمتر ، أو بالميكرون ، أو بالمللي ميكرون (النانوميتر) عند التقاط الصورة ؛ ليتمكن القارئ من تخيل الحجم الحقيقى لمكونات الصورة .

٧ ـ تكون الصور بالحجم النهائى الذى تظهر به فى البحث المنشور ، ويجب أن يكون الضلع القاعدى للصورة مساوياً لعرض العمود أو عرض الصفحة ، ويتحدد طول الضلعين القائمين ـ تلقائياً ـ بعد ذلك بالنسبة والتناسب . أما إذا كان الضلع القاعدى أطول من عرض الصفحة فإنه يحدد بطول الصفحة ، على ألا يزيد طول

الضلعين العموديين على عرض الصفحة . ويفضل أن تكون أبعاد صور كهذه ـ فى البحوث المقدمة للنشر ـ مماثلة تماما لمساحة الصفحة فى الدورية التى يقدم البحث إليها .

٨ ـ يجب أن تكون الصور الفوتوغرافية واضحة ، برّاقة glossy ، وأبيض وأسود . تقص الصور بعناية ، أو يعلّم عليها المكان المناسب لقصها . ولايقبل الناشرون الصور التى تكون ملتقطة من صور أخرى . ويتم إرسال الصور الأصلية للصور المركبة التى تكون ملصقة على ورق مقوى . ويتعين تعليم مكونات الصور والأشكال المركبة بعناية بما يتمشى مع عنوان الشكل .

٩ ـ يجب أن تكون النسخ المستنسخة Photocopies للأشكال على درجة كافية من الوضوح لاستعمال المحكمين . وإن لم تكن تلك النسخ واضحة يتعين إرسال نسخ إضافية من الصور ذاتها .

١٠ ـ تستعمل الصور الملونة أحيانا ، ولكنها تكون مكلفة .

الأعمدة (الهستوجرامات)

تستخدم الأعمدة الرأسية bar graphs (أو الهستوجرامات histograms) فى توضيح النتائج غير المستمرة discontinuous data ، مثل المواقع الجغرافية ، والأنواع النباتية ، والمركبات الكيميائية . . . إلخ ، بينما تستخدم المنحنيات line curves مع النتائج ذات الطبيعة المستمرة continuous data ؛ مثل التغيرات فى الوقت ، و الـ pH ، ودرجة الحرارة ، والطول ، والحجم ، والكتلة ، والتركيز ، والقوة ، والنسبة المئوية . . . إلخ .

يجب فصل الأعمدة عن بعضها فى الهستوجرامات بمسافة تتراوح بين ربع عرض العمود الواحد ونصف عرضه . ولكن يفضل تلاصق الأعمدة الخاصة بكل واحد من المتغيرات المستقلة معاً ، وفصل كل مجموعة منها عن المجموعات الخاصة بالمتغيرات المستقلة الأخرى بمسافة تعادل عرض عمود واحد .

أمثلة لبعض الأخطاء الشائعة فى الأشكال

نناقش ـ فيما يلى ـ أمثلة لبعض الأخطاء التى تشيع فى الأشكال والتى يتعين تجنبها

منذ البداية . تمثل أشكال (٥ ـ ١٥ ، و ٥ ـ ١٦ ، و ٥ ـ ١٧) ثلاثة تصميمات لموضوع واحد ، أعدت جميعها لتكون بعرض عمود واحد لدورية يبلغ عرض العمود فيها ٩ سم .

يُعدّ الشكل (٥ ـ ١٥) غير مقبول للأسباب التالية :

١ ـ ضخامة الحروف والأرقام والرموز المستخدمة فيه .

٢ ـ يظهر الضلع الأيمن للشكل بخط متقطع ، بينما تبدو الأضلاع الثلاثة الأخرى قاتمة بدرجة غير مقبولة .

٣ ـ تظهر المنحنيات ـ ذاتها ـ قاتمة أكثر مما ينبغى .

٤ ـ تزيد المسافات على اللازم بين أقسام المحور الرأسى ؛ الأمر الذى يعطى انطباعا مبالغا فيه لتأثير العامل المستقل .

أما شكل (٥ ـ ١٦) فيعيبه مايلى :

١ ـ تبدو أضلاعه سميكة إلى درجة غير مقبولة .

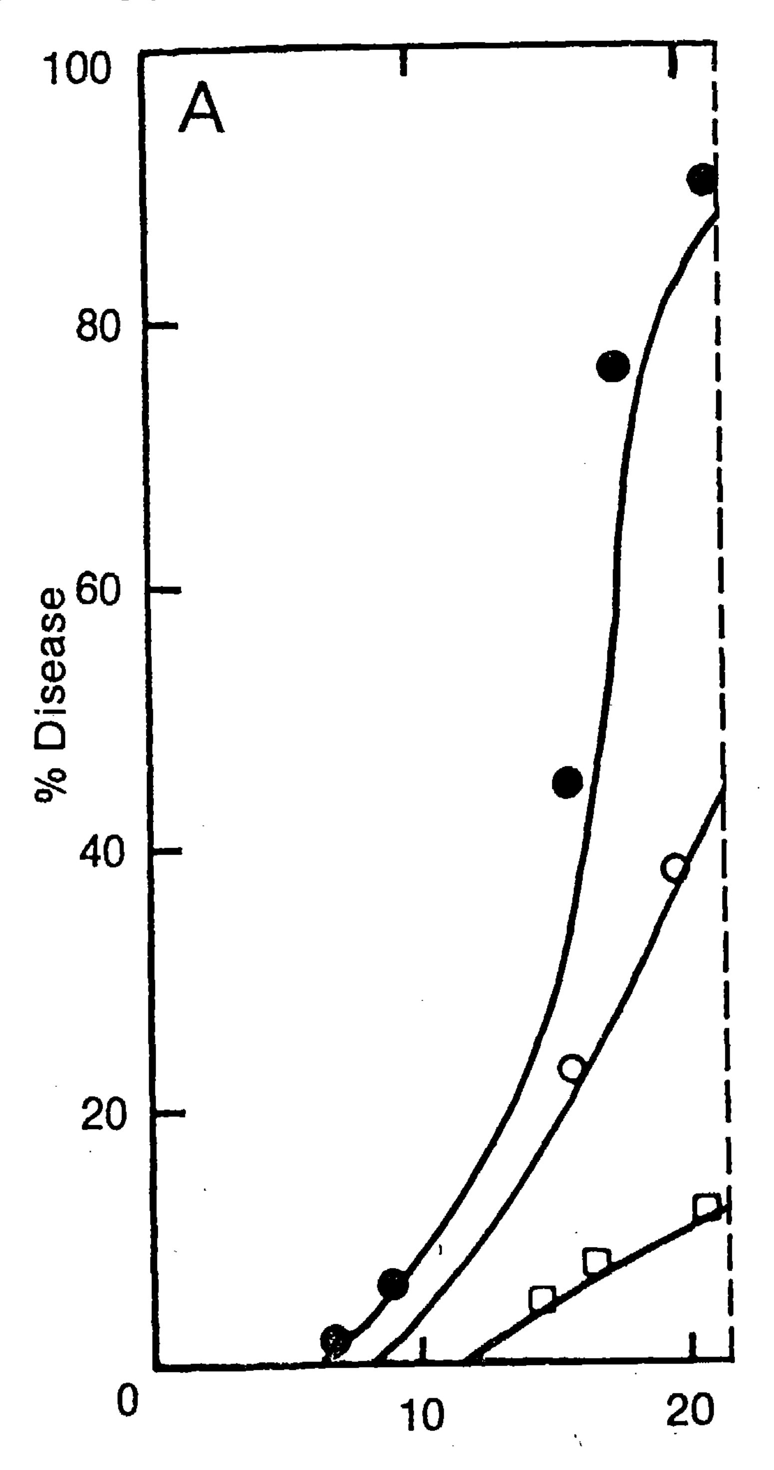
٢ ـ ضخامة الرموز المستخدمة مع المنحنيات .

٣ ـ المنحنى الأوسط بالشكل غير مستمر (مقطوع من منتصفه) .

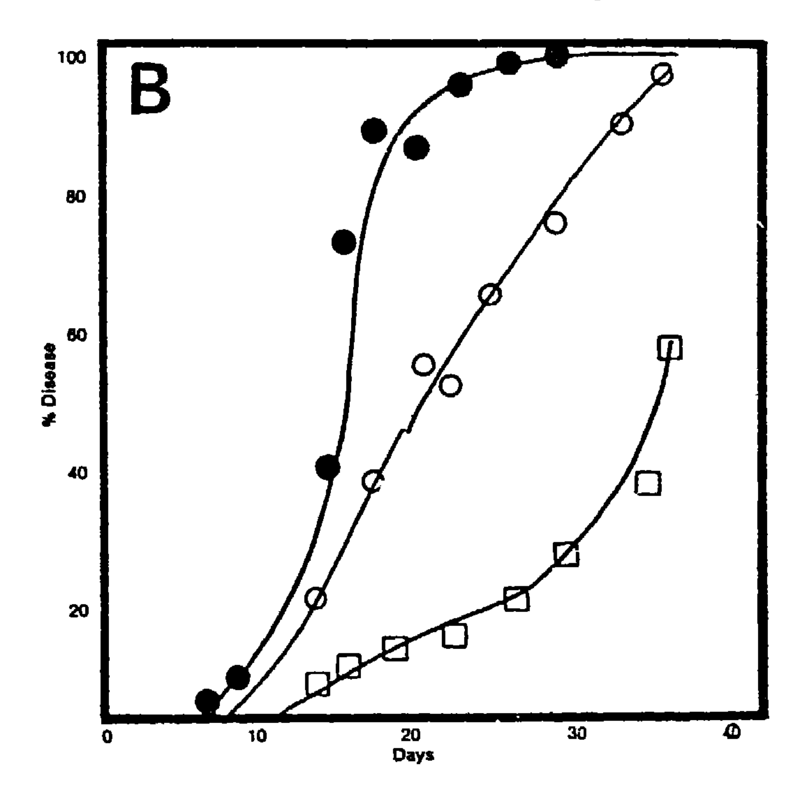
٤ ـ يختلف بنط المنحنيات ذاتها من منحنى لآخر ، وحتى فى المنحنى الواحد ؛ حيث نجد المنحنى السفلى سميكاً نسبيا فى جزئه العلوى .

٥ ـ لاتوجد علامات على المحورين تبين مواضع تقسيمهما مقابل الأرقام .

٦ ـ صغر البنط المستخدم فى كتابة بيانات محورى الشكل إلى درجة تجعل قراءة هذه البيانات أمراً غير مستطاع ، وبما لايتناسب مع ضخامة الرموز وأبناط الخطوط ، مع عدم وضوح الرقم 40 على المحور الأفقى .



شكل (٥ ـ ١٥) : نموذج (A) لشكل تكثر فيه الأخطاء ، أُعدّ ليشغل عمود عرضه ٩ سم .



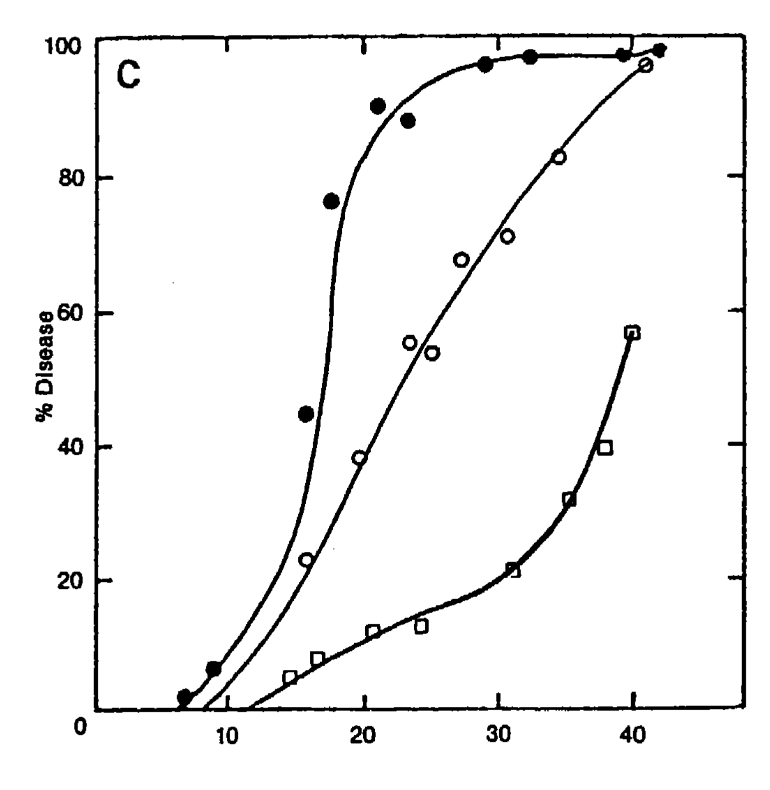
شكل (٥ ـ ١٦) : نموذج آخر (B) تكثر فيه الأخطاء لنفس الشكل السابق .

وقد أمكن تجنب جميع الأخطاء المذكورة آنفا فى شكل (٥ ـ ١٧) ؛ حيث استخدمت الأبناط المناسبة للحروف ، والأرقام ، والرموز ، والخطوط ، مع توفر التجانس بينها . وكما هو موضح فى هذا الشكل فإن الطول الأمثل لحرف الطباعة الـ capital فى الأشكال ـ فى الصورة التى تظهر بها فى البحث المنشور ـ هو ملليمتران (عن Phytopathology 71: 4-6, 1981) .

أشكال الرسائل العلمية

تكون الأشكال ـ فى الرسائل العلمية ـ مثل أشكال البحوث المقدمة للنشر ، مع أخذ أوجه الاختلاف التالية فى الحسبان :

١ ـ تكتب عناوين الأشكال (موسطنة) تحت مسافتين double space من الشكل ، وعلى مسافة واحدة بين السطور ، مع بداية السطر الثانى ، إما تحت أول كلمة من



شكل (٥ ـ ١٧) : نموذج ثالث (C) ـ مناسب للنشر ـ لنفس الشكل السابق .

عنوان الشكل فى السطر الأول ، وإما على بعد ثلاث مسافات (حروف طباعة) من الهامش الأيسر ، علما بأن كلمة Figure تبدأ بمحاذاة الهامش الأيسر للصفحة فى العناوين الطويلة .

٢ ـ عند اتباع النظام العشرى فى تقسيم أجزاء الرسالة فإن أشكال كل قسم تأخذ أرقاماً مسلسلة خاصة بها ؛ مثل Figure 3.4 ، و Figure 4.2 . . . إلخ .

٣ ـ يكون مكان كل شكل فى الصفحة التى تلى الصفحة المذكور فيها الشكل ـ لأول مرة ـ مباشرة ، ويستمر ترقيم صفحات الأشكال ضمن الترقيم المسلسل لصفحات الرسالة . ويكون ترتيب الجداول والأشكال ـ معاً ـ حسب ترتيب الإشارة إليها فى متن الرسالة .

٤ ـ توضع الأشكال التى يزيد طول قاعدتها على عرض صفحة الرسالة بطول الصفحة ، مع مراعاة أن تكون قاعدتها بمحاذاة الهامش الأيمن الأصلى للصفحة

العادية ، ويوضع عنوان الشكل أسفل منه ، بحيث يمكن قراءته عند إدارة الصفحة ٩٠ْ فى اتجاه عقرب الساعة .

أمثلة لبعض أنواع الأشكال

مثال ١ (عن دورية Plant Disease)

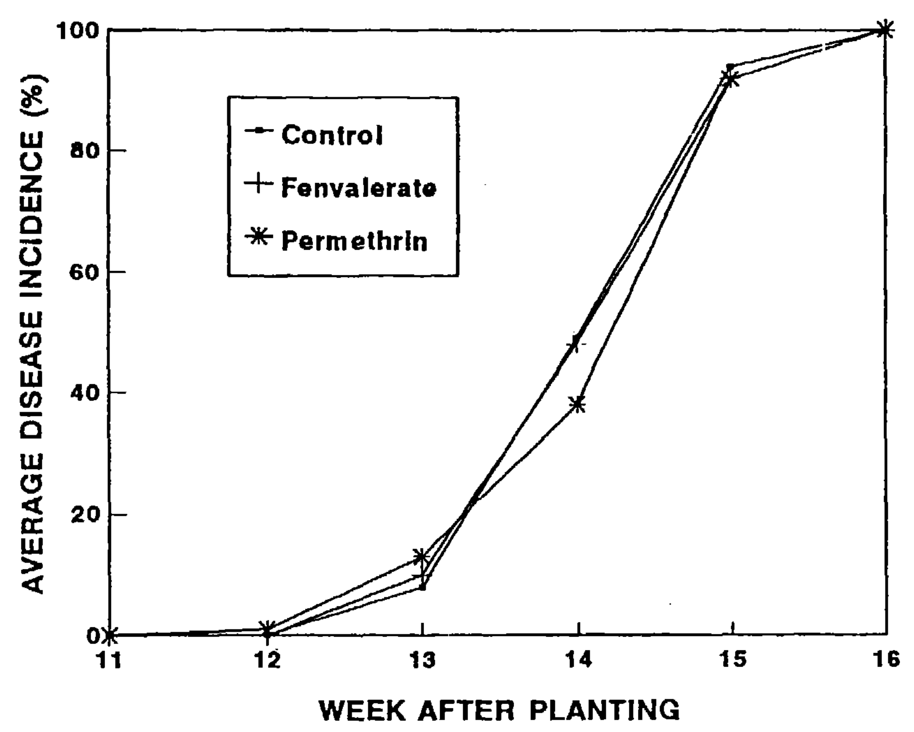


Fig. 1. Average percent disease for control plots and plots sprayed with fenvalerate and permethrin in the field study.

مثال (١) : شكل تظهر فيه طريقة بيان رموز مفتاح الشكل فى صندوق بداخل الشكل . يعيب هذا الشكل تداخل منحنياته ، وصعوبة تمييز الرموز من بعضها .

مثال ٢ (عن دورية J. Amer. Soc. Hort. Sci.)

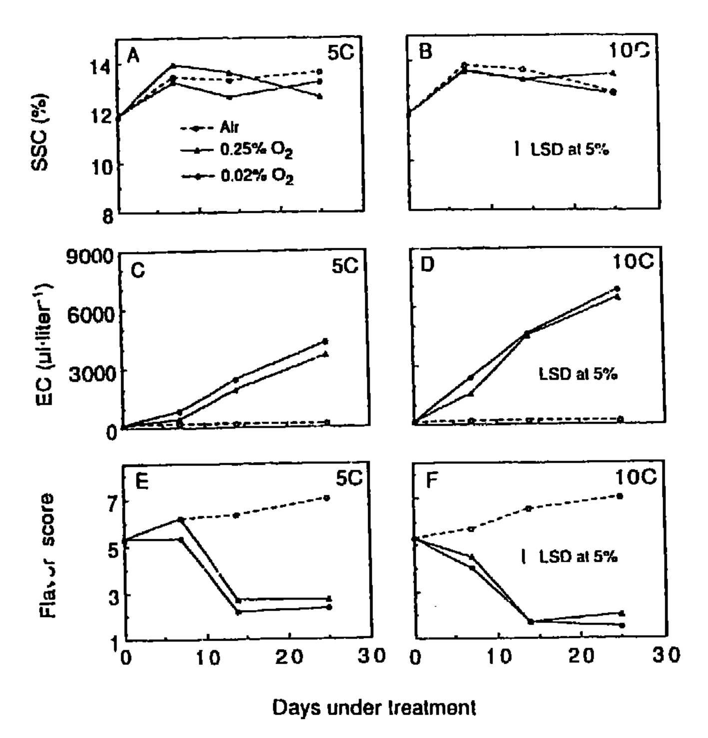


Fig. 2. Effects of O_2 level and temperature on soluble solids content (SSC), ethanol content (EC), and flavor score of 'Yellow Newtown' apples kept in air, 0.25% O_2, or 0.02% O_2 at 5 or 10C for 7, 14, or 25 days followed by holding in air at 5C for 7 days and then at 20C for 14 days. Flavor score was estimated using a scale of 1 to 7 (see legend of Fig. 1 for details).

مثال (٢) : شكل يوضح كيفية تجميع عدة أشكال معا . يلاحظ أن ترتيبها من اليسار إلى اليمين ومن أعلى إلى أسفل ، وأنها تتحد جميعها فى المحور الأفقى (العامل المستقل) ، بينما يتفق كل شكلين متجاورين منها فى المحور الرأسى (العامل غير المستقل) . يلاحظ كذلك عدم الإشارة إلى رموز مفاتيح الشكل والاكتفاء بتوجيه القارئ إليها فى عنوان شكل آخر من نفس البحث تجنبا للتكرار .

مثال ٣ (عن دورية Genet. Res., Cambridge)

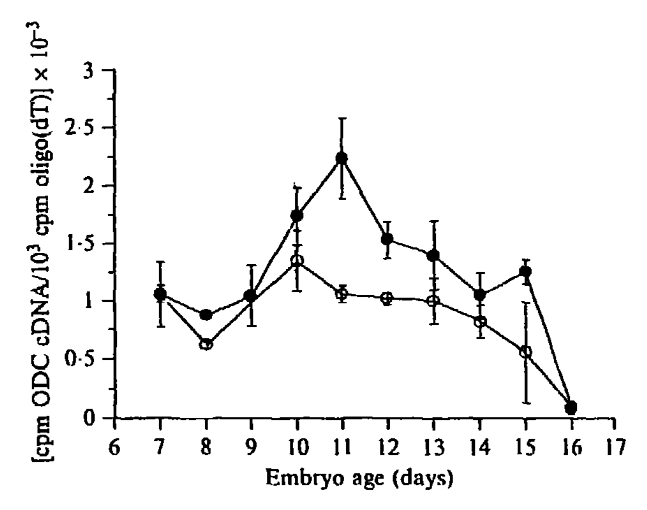


Fig. 2. Variation in ODCase mRNA levels with day of embryogenesis. The results shown are the mean and standard deviations for three determinations of ODCase mRNA levels in GPH6 (●) and GPL6 (O) embryos. The mRNA levels are expressed as ratio of ODC mRNA probe per 10^3 counts of oligo(dT) bound (see text for details).

مثال (٣) : شكل يُوضّح فيه الانحراف القياسى - لكل قيمة من قيم العامل غير المستقل - على صورة خط رأسى . يلاحظ توضيح رموز مفتاح الشكل ضمن العنوان .

مثال ٤ (عن دورية Plant Disease)

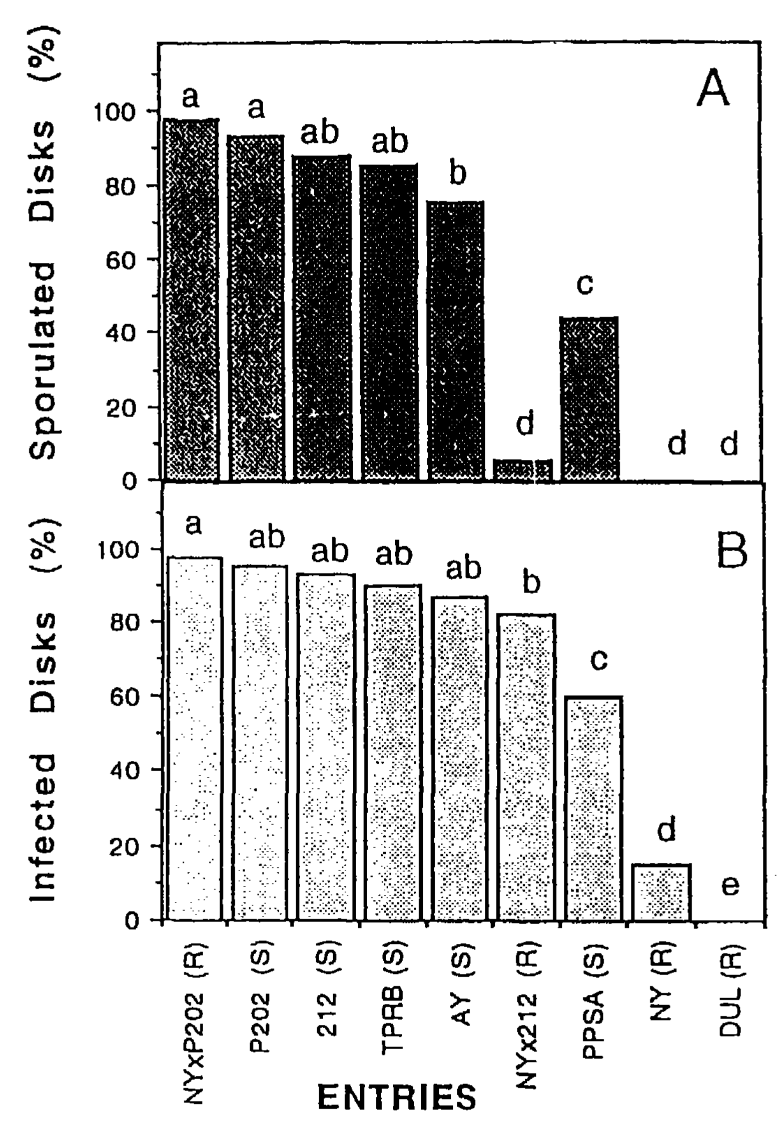


Fig. 1. Severity of (A) sporulation and (B) infection of *Sphaerotheca fuliginea* on cotyledon disks. Values with a common letter do not differ significantly ($P = 0.05$).

مثال (٤) : شكل تظهر فيه النتائج على صورة أعمدة (هستوجرامات) مع جمع نتائج عاملين غير مستقلين (قياسين) فى شكل واحد ، وبيان الحروف الدالة على جوهرية الاختلافات على الأعمدة ذاتها .

مثال ٥ (عن دورية J. Amer. Soc. Hort. Sci.)

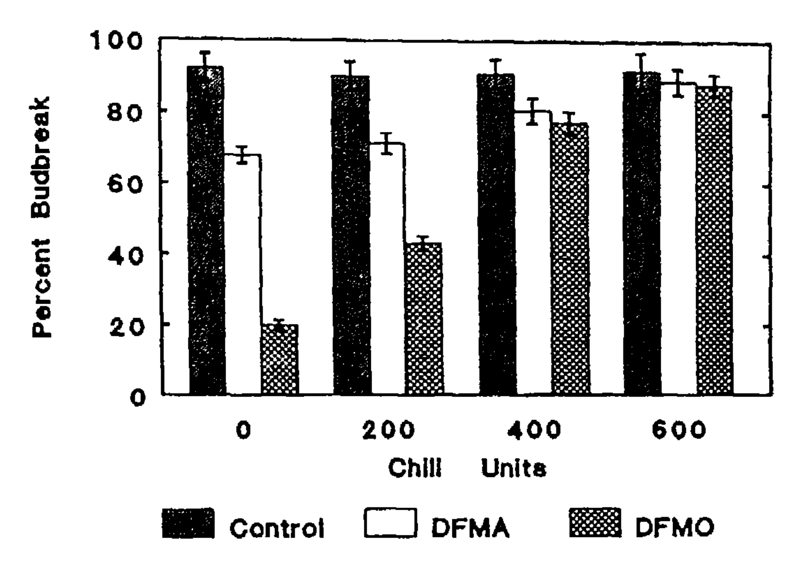


Fig.2. Effect of timing of polyamine inhibitor (DFMA or DFMO) treatment on bud break of apple flower buds. Ten nanomoles of DFMA or DFMO was applied after the buds received the indicated chilling units (CUs). Buds then resumed chilling up to 600 CUs. Control buds were injected with H_2O only.

مثال (٥) : شكل تظهر فيه النتائج على صورة أعمدة (هستوجرامات) ، مع وجود أكثر من قياس لكل عامل مستقل (تختلف فى شكل أعمدتها) ، وبيان الخطأ القياسى للمتوسطات على صورة خط رأسى فى قمة كل عمود .

مثال ٦ (عن J. Amer. Soc. Hort. Sci.)

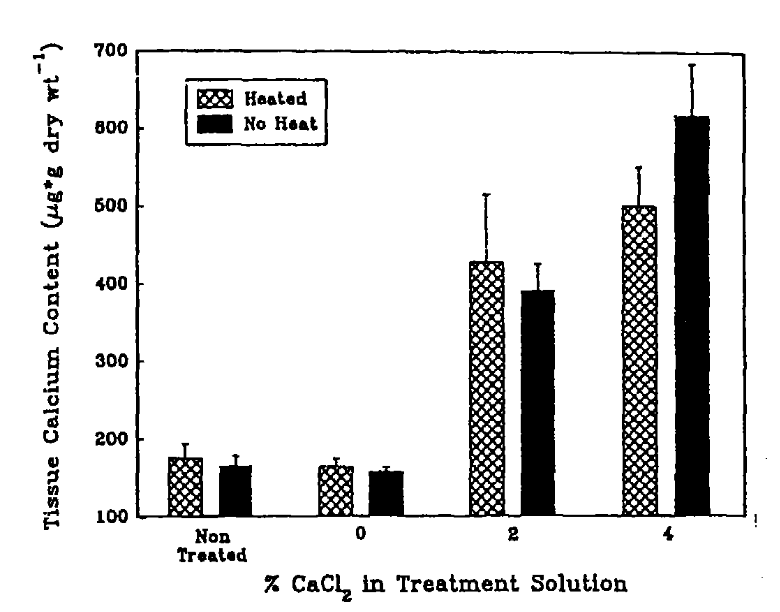


Fig. 5. Relationship between treatment and total tissue calcium content of 'Golden Delicious' apples. Fruit were either nontreated or pressure-infiltrated (3 min; 103 kPa) with 0%, 2%, or 4% solutions of calcium chloride ($CaCl_2$) and then placed immediately at 0C or heat-treated at 38C for 4 days before storage at 0C. Total tissue Ca content was determined after 6 months storage at 0C. Vertical bars represent SE of means.

مثال (٦) : شكل تظهر فيه النتائج على صورة هستوجرامات مثل مثال (٥) ، مع بيان مفتاح الشكل فى صندوق بداخل الشكل .

مثال ٧ (عن J. Amer. Soc. Hort. Sci.)

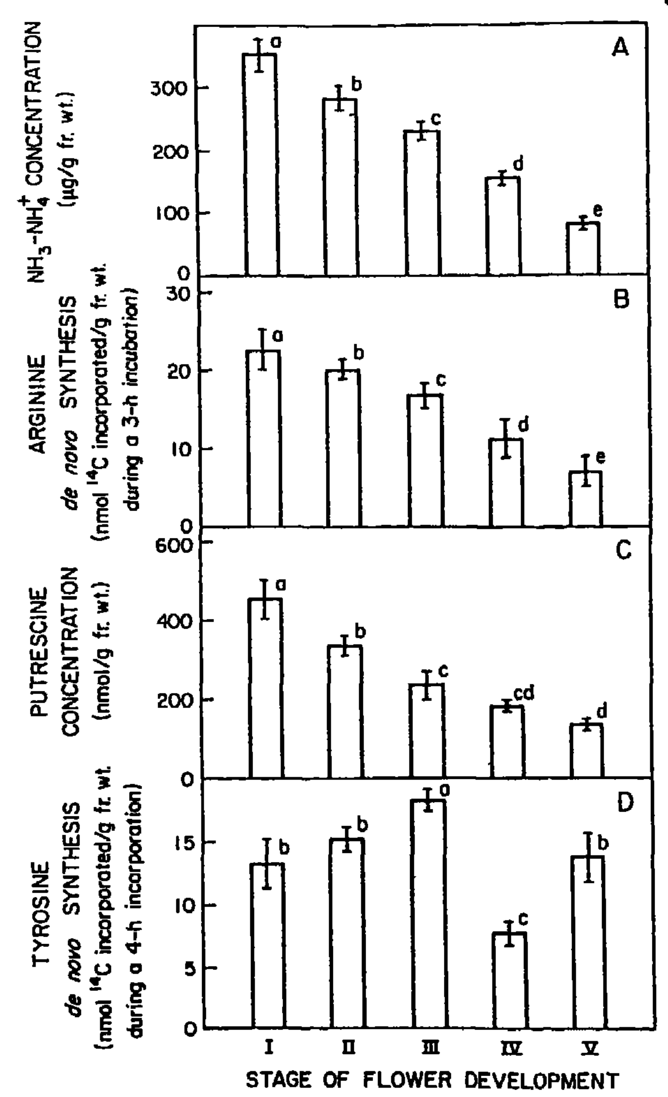


Fig. 2. Changes in NH_3-NH_4^+ concentration (A), activity of the de novo arginine biosynthetic pathway (B), putrescine concentration (C), and activity of the de novo tyrosine biosynthetic pathway (D) in developing flowers of the 'Washington' navel orange. Data are the mean ±SD of four replicates from two separate experiments inducing flowering by low-temperature stress. Mean separation was by Duncan's multiple range test, $P < 0.05$.

مثال (٧) : شكل تظهر فيه النتائج على صورة هستوجرامات ، مع جمع نتائج أربعة قياسات فى شكل واحد يشترك فى محور أفقى (عامل مستقل) واحد ، وبيان الانحراف القياسى (وليس الخطأ القياسى) للمتوسطات فى صورة خط رأسى فى قمة كل عمود ، والحروف الدالة على جوهرية الاختلافات ـ حسب اختبار دنكن ـ على الأعمدة ذاتها .

مثال ٨ (عن دورية HortScience)

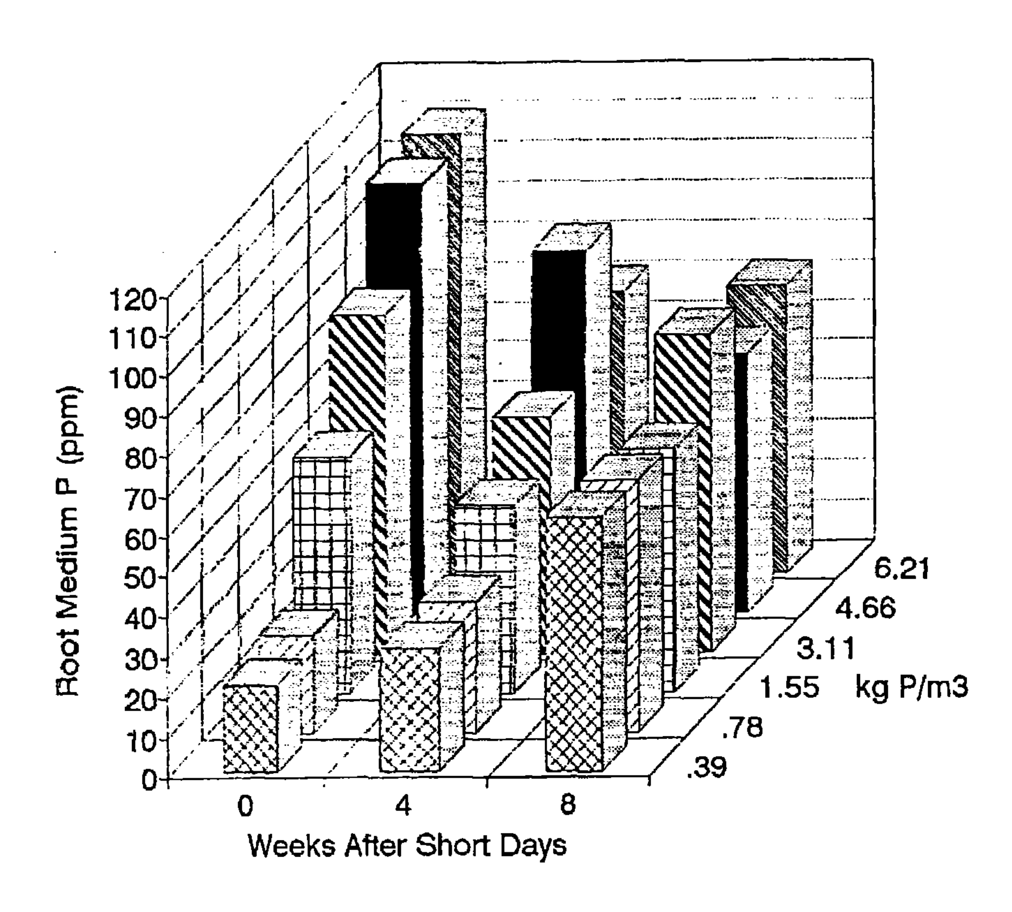
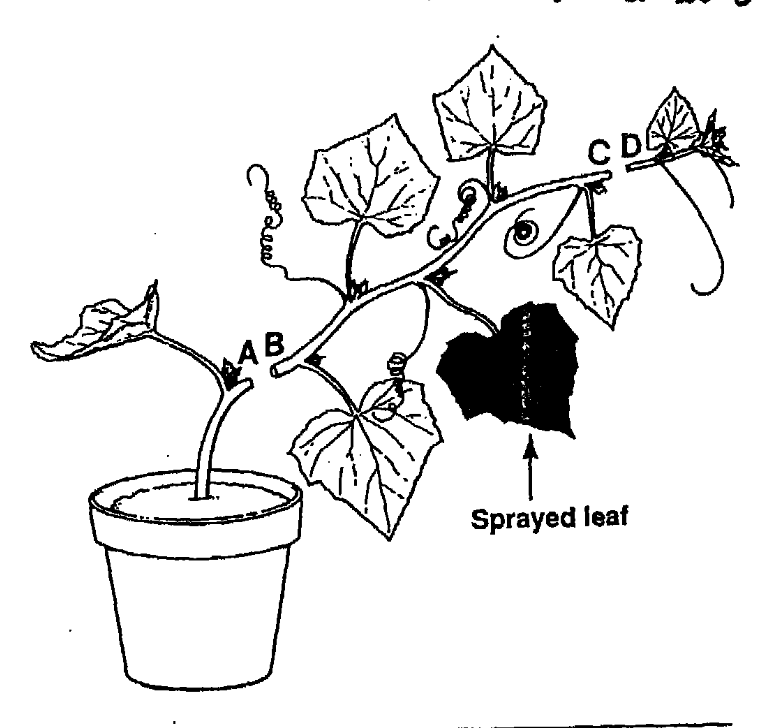


Fig. 1. Root medium P concentrations averaged over time for 'Celebrate 2' and 'Supjibi' poinsettias at various P rates, applied as triple superphosphate.

مثال (٨) : شكل مجسم تظهر فيه نتائج قياس واحد أخذ على فترات لعدة معاملات من العامل المستقل .

مثال ٩ (عن دورية Plant Physiology)



Ion	Treatment	Position			
		A	B	C	D
		mM			
Ca^{2+}	H_2O	2.59	1.13	0.70	0.65
	L(+)	5.21[b]	0.84	1.13[a]	1.11[a]
Mg^{2+}	H_2O	3.96	3.56	2.75	2.30
	L(+)	5.50[b]	3.15	3.28[b]	2.92[b]
K^+	H_2O	50.0	88.1	80.7	59.4
	L(+)	64.5[b]	80.9	79.5	72.8

[a,b] *F* value for comparison of L(+)-adenosine with H_2O control significant at $P \leq 0.05$ and 0.01, respectively.

Figure 4. Exudate (10 µL from each of two plants) from the excised stems of 31-d-old cucumber seedlings after a single central leaf was sprayed with H_2O or 100 µg L^{-1} of L(+)-adenosine; plants were excised at basal and apical ends within 5 s. The *F* value for interaction of position on the stem and control versus L(+)-adenosine is significant at $P \leq 0.01$ and ≤ 0.05 for Ca^{2+} and K^+, respectively. Each observation is the mean of six single plant replicates. L(+), L(+)-Adenosine.

مثال (٩) : شكل يجمع بين الجدول والرسم الفنى لتوضيح نتائج الدراسة بأفضل طريقة ممكنة ، مع شرح كامل للمعاملات ضمن عنوان الشكل .

مثال ١٠ (عن دورية HortScience)

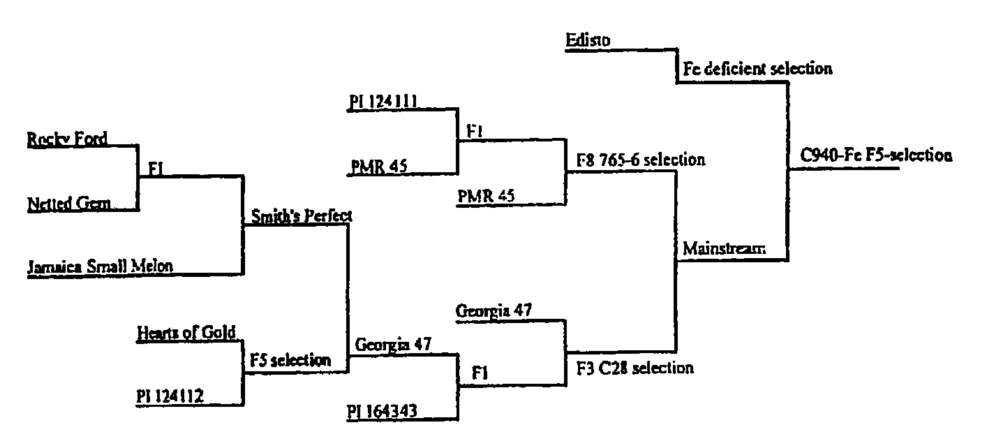


Fig. 1. Pedigree of C940-fe melon.

مثال (١٠) : شكل يوضح كيفية إعداد الرسوم الخاصة بِنَسَب الأصناف أو السلالات الجديدة .

إرسال الأشكال مع البحث للتحكيم

عند إلحاق الأشكال ـ بمختلف أنواعها ـ مع البحث المرسل للنشر تجب مراعاة مايلى :

١ ـ تُرسل ثلاث نسخ من الأشكال إلى هيئة تحرير الدورية العلمية .

٢ ـ تُصغَّر الأشكال التى تزيد مساحتها على مساحة صفحة المجلة إلى الحد الأقصى لهوامش الصفحة المطبوعة من المجلة (مثلا .. ١٧ × ٢٥ سم بالنسبة لمجلة الجمعية الأمريكية لعلوم البساتين) .

٣ ـ يكتب على ـ أو خلف ـ مختلف أنواع الأشكال ـ بالقلم الرصاص ـ أرقامها المحددة فى المتن (مثلاً Fig. 1 ، و Fig. 2 . . . إلخ) والاسم الأخير للمؤلف الأول ، مع مراعاة عدم الضغط على القلم عند الكتابة به .

٤ ـ تجب الإشارة إلى جميع الأشكال فى متن البحث .

٥ ـ يُعلَّم موضع أول إشارة إلى كل شكل ـ فى المتن ـ بالقلم الرصاص فى الهامش الأيسر للصفحة .

تكتب عناوين جميع الأشكال على مسافتين double - spaced على صفحة ـ أو صفحات ـ مستقلة عن الأشكال (حيث يمكن ضم أكثر من عنوان فى الصفحة الواحدة) ، وتوضع بعدها الأشكال بنفس ترتيب ترقيمها .

٦ ـ تُرسل أصول الصور المركبة ـ الملصقة على ورق مقوى ـ ولكن لاتلصق الصور الفردية على ورق مقوى .

٧ ـ تُعلَّم كل صورة من الصور التى تتشكل منها الصور المركبة بحرف أبجدى ، مع مراعاة اتفاق الحروف مع الحروف المستخدمة فى عنوان الشكل . ترتب هذه الحروف من اليسار إلى اليمين ، ومن أعلى إلى أسفل .

٨ ـ يلصق كل شكل بعد ذلك من زاويتين على صفحة مستقلة من نفس الورق المستخدم فى البحث ، ويكون اللصق باستعمال شريط لاصق من النوع الذى يمكن إزالته بسهولة . ولايجوز لصق الأشكال المفردة على ورق مقوى ، إلاّ إذا رغب فى تجميع عدة صور متقاربة من بعضها ـ فى مواضعها من البحث ـ فى صفحة واحدة .

٩ ـ عند إرسال الصور والأشكال إلى المجلة بالبريد فإنه يتعين حمايتها من الثنى ؛ وذلك بوضع ورق مقوى خلف الأشكال لدعمها .

١٠ ـ بالنسبة للأشكال البيانية . . يتعين إرسال النسخة الأصلية المرسومة على ورق شفاف (calc) ـ أو كصورة أبيض وأسود ـ إلى هيئة تحرير المجلة . ويرسل عنوان الشكل فى صفحة مستقلة ؛ لأن الشكل قد يتعرض للتكبير أو التصغير ، بينما تُصَفّ حروف كلمات العنوان بشكل منفصل .

١١ ـ يجب أن تكون الصور المستنسخة photocopies ـ المرسلة إلى المحكمين ـ على درجة عالية من الوضوح ، وإلا تعين إرسال نسخ أصلية إضافية من تلك الصور .

أما الرسوم فإنها يجب أن تكون بالحبر الهندى (الشينى) India ink ، أو بالليزر باستخدام laser printer على ورق أبيض .

ولاتجوز طباعة الحروف المطلوبة على الأشكال بالآلة الكاتبة .

١٢ ـ توضع مختلف الأشكال ـ ضمن البحث المقدم للنشر ـ بعد الجداول .

مكونات البحث أو الرسالة : المراجع

تعد قائمة المراجع من الأجزاء الرئيسية فى كل من البحوث والرسائل العلمية . وبينما تدقق الدوريات العلمية المرموقة ـ كثيرا ـ فى طريقة كتابة مراجع البحوث التى تنشر فيها ، ولاتقر سوى مايتفق مع النظام التى اخطته لنفسها فى هذا الشأن ، نجد انحرافاً كبيراً عن المنهج العلمى السليم ـ فى طريقة كتابة المراجع ـ فى بعض الرسائل العلمية ، وفى البحوث المنشورة فى بعض الدوريات التى لاتعطى هذا الأمر مايستحقه من اهتمام .

طرق الإشارة إلى المراجع

لايكون أى بحث علمى كاملاً إلاّ إذا ذكر الباحث جميع المصادر التى استخدمها فى دراسته . وبينما قد تكون الإشارة إلى المراجع ـ التى اعتمد عليها الباحث ـ فى أى مكان من البحث ، فإن ذكر تلك المراجع يكون غالبا فى قائمة خاصة بالمراجع ، وقد تسجل أحيانا على صورة تذاييل ، كما قد تذكر ـ فى حالات معينة ـ فى المتن ذاته فى نفس الموقع الذى استخدمت فيه . ونتناول الآن كل واحدة من طرق الإشارة إلى المراجع بشئ من التفصيل .

الإشارة إلى المراجع فى المتن

تقتصر حالات الإشارة إلى المراجع فى متن البحث على البيانات غير المنشورة ،

والاتصالات الشخصية ، والبحوث غير المنشورة للمؤلف ، وغيرها من المعلومات التى ربما لاتتوفر بسهولة فى المكتبات العلمية .

وتكون الإشارة إلى تلك المراجع - فى المتن - بصورة تسمح بالتعرف جيدا على مصادر تلك المعلومات ؛ فيكتب مثلا :

(W. L. Sims, University of California, Davis, Personal Communication, 1994)

ويمكن حذف الحرف الأول من اسم الشخص ، وحذف عنوانه إذا توفرت تلك المعلومات فى مكان آخر من البحث .

وتشترط بعض الدوريات العلمية الحصول على تصريح كتابى من الأشخاص الذين يُرجع إليهم كمصادر للمعلومات غير المنشورة ، على أن تُقدم التصاريح إلى هيئة تحرير المجلة مع البحث المقدم للنشر فيها .

أما المعلومات المستقاة من بحوث غير منشورة للباحث نفسه ، أو لأحد الباحثين المشاركين فى البحث المقدم للنشر ، فإنه يشار إليها هكذا : (Ali, Unpublished) ، وهى لاتحتاج إلى تصريح بطبيعة الحال .

وتطبق هذه القاعدة - كذلك - على بحوث الآخرين التى قبلت للنشر ولكنها لم تنشر بعد ، ولاتتوفر بعد فى المكتبات ، مع ضرورة إعطاء مايكفى من البيانات لمعرفة مصدر المعلومات المشار إليها كما فى حالات الاتصال الشخصى . هذا . . إلا أن عديداً من الدوريات تسمح بوضع هذه النوعية من المصادر (المقبولة للنشر ولكنها لم تنشر بعد) فى قائمة مراجع البحث ، مع إضافة كلمة 'In press' بعد اسم المجلة التى قبل فيها البحث المُشار إليه .

أما البحوث التى قدمت للنشر فى دورية ما ولم تقبل بعد فإن بعض الدوريات لاتقبل وضعها ضمن قائمة المراجع ، بينما تقبلها دوريات أخرى ، مع اشتراط إضافة كلمة 'Submitted' بعد اسم المجلة التى قدم إليها البحث المشار إليه .

وبالنسبة للرسائل العلمية التى يُستعان بها كمراجع ، فقد جرى العرف على اعتبارها من المراجع المتوفرة للباحثين ؛ ولذا . . فإنها تذكر ضمن قائمة المراجع ، إلاّ أن بعض الدوريات العلمية لاتعدها بحوثا منشورة ـ لعدم توفرها على نطاق واسع للباحثين فى المكتبات العلمية ـ ولذا تتطلب هذه الدوريات أن تذكر الرسائل العلمية بين قوسين ضمن متن البحث . ويجب ـ فى هذه الحالة ـ التفريق بين الرسائل العلمية غير المنشورة ـ كالرسائل التى تعتمدها الجامعات المصرية والأمريكية ـ والرسائل العلمية التى يتم نشرها كاملة ؛ كالرسائل التى تعتمدها بعض الجامعات الأوروبية .

هذا . . ويجب عدم الإكثار من حالات الاستعانة بالمعلومات غير المنشورة ؛ لأنه لايمكن تقييمها من قبل المحكمين أو القراء .

كذلك تشترط بعض الدوريات عدم الاستعانة بملخصات البحوث كمراجع إلا عند عدم توفر البحث الكامل فى نفس الموضوع . ويلزم فى هذه الحالة إضافة عبارة (Astract, original not seen) بين قوسين بعد عنوان البحث مباشرة .

أما ملخصات البحوث التى عرضت فقط فى المؤتمرات العلمية ولم تنشر فى صورة مطبوعة ، فلا يعتد بها كمراجع مناسبة للبحوث العلمية .

الإشارة إلى المراجع فى صورة تذاييل

تتبع طريقة كتابة المراجع كتذاييل ـ عادة ـ فى العلوم الاجتماعية ، ويلاحظ فى هذه الحالة مايلى :

١ ـ نظراً لأن المراجع لاترتب أبجدياً . . فإنه لاتوجد حاجة إلى قلب أسماء المؤلفين .

٢ ـ تكتب أرقام الصفحات التى نقل عنها فى كل مرجع منها .

٣ ـ يكتب اسم المرجع كاملاً عند ذكره لأول مرة ، ثم يذكر مختصرا فى المرات التالية .

٤ ـ تكتب كلمة ibiden ـ ومعناها « فى نفس المكان » ، وقد تختصر إلى ibid ـ إذا ذكر نفس المرجع مرة ثانية بعد صفحة إلى ثلاث صفحات من ذكره فى المرة السابقة ، مع ضرورة ذكر رقم الصفحات التى نقل عنها إن اختلفت عما كانت عليه فى المرة السابقة التى ذكر فيها المرجع . هذا .. ولاتستخدم كلمة ibiden إذا جاء مرجع مخالف قبل أن يذكر المرجع المتكرر مرة أخرى .

وللتفاصيل الخاصة بكتابة المراجع بهذه الطريقة .. يراجع موضوع التذاييل فى المجلد الأول من هذا الكتاب (حسن ١٩٩٦) .

الإشارة إلى المراجع فى صورة قائمة

تذكر ـ فى هذه الطريقة ـ جميع المصادر التى وردت فى متن البحث فى قائمة خاصة بها فى نهاية البحث ، وتلك هى الصورة المتبعة لعرض مراجع الدراسة فى الرسائل والبحوث العلمية بشتى مجالاتها .

تعنون قائمة المراجع بكلمة 'References' أو 'Literature Cited' . أما كلمة 'Bibliography' ـ التى كانت شائعة الاستخدام قبل الخمسينيات ـ فلم تعد مقبولة لوصف قائمة المراجع ؛ لأنها تعنى اشتمال القائمة على كل ماسبق نشره فى موضوع الدراسة ، وهو أمر لم يعد ممكنا ولاحتى فى مقالات المراجعات Review Papers ؛ بسبب الزيادة الهائلة فى أعداد البحوث المنشورة .

جوانب مراعاة الدقة فى بيانات المراجع

إن قائمة المراجع تعد جزءاً هاماً ورئيسياً من البحث ، وليست (ديكوراً) ، وإن لم تكن دقيقة فإنها تصبح عديمة الفائدة ، وماأقسى أن يبحث القارئ ـ بلا جدوى ـ عن بحث لم تدون بياناته الصحيحة .

ولذا يتعين عند كتابة قائمة المراجع مرعاة مايلى :

١ ـ مراجعة بيانات كل مرجع كلمة كلمة بدقة تامة ، مع ملاحظة كتابة عناوين المراجع كما هى فى أصولها تماماً ؛ بما فى ذلك استعمال الحروف المائلة italics (والتى يمكن أن يوضع تحتها خط بدلاً من كتابتها مائلة) .

٢ ـ التأكد من صحة كتابة أسماء المؤلفين authors والمحررين editors ، وأن اسم المؤلف الواحد لايكتب ـ فى مراجع مختلفة ـ بهجاء مختلف .

٣ ـ التأكد من صحة كتابة سنة نشر المرجع ، ورقم المجلد الذى نشر فيه ، مع التأكد من كتابة صفحات المجلد بدقة ، علما بأن القارئ يمكنه اكتشاف عدم توافق سنة النشر مع رقم المجلد عند وجود أكثر من بحث ـ من نفس الدورية ـ فى قائمة المراجع .

٤ ـ التأكد من وضع جميع المراجع المشار إليها فى متن البحث فى قائمة المراجع ، وعدم وجود أية مراجع فى القائمة غير مشار إليها فى المتن .

٥ ـ التأكد من ذكر صفحات الكتاب الذى نشر فيه المرجع عندما يكون منشوراً فى كتاب مُحرر ـ بمعرفة آخر أو آخرين ـ ضمن مجموعة من البحوث أو المقالات الأخرى ، مع التأكد من ذكر اسم المحرر أو المحررين فى المكان المناسب وليس مكان صاحب المرجع المستخدم فى الدراسة .

٦ ـ تكتب عناوين جميع المراجع بلغاتها الأصلية متى كانت حروفها الهجائية رومانية . أما المراجع التى تكون بلغة لاتُكتب بالحروف الرومانية فإن عناوينها تكتب مترجمة بين معقفين [ ] . ويلى العنوان كتابة English Summary ـ إن وجد ـ بين معقفين . كما يسبق ذلك كتابة اسم اللغة التى كتب بها المرجع ، فيكتب ـ مثلا ـ بعد العنوان [In Arabic, English Summary] .

٧ ـ تكتب أسماء الدوريات الأجنبية التى نشرت فيها المراجع المستخدمة فى البحث ؛ إما بلغاتها الأصلية إن كانت حروفها الهجائية رومانية ، وإما منطوقة بلغة البحث بحروف رومانية Transliterated ، مع توخى الدقة التامة فى هذا الشأن .

٨ ـ لايجوز أبداً نقل مرجع من مرجع آخر . إن مجرد ذكر اسم مرجع ضمن قائمة مراجع البحث يعنى أن الباحث قد اطلع عليه بنفسه ، وتلك أمانة علمية ؛ هذا فضلاً على أن النقل عن آخرين فيه تكرار و « إكثار » للأخطاء . والحل فى حالة عدم إمكان الحصول على المرجع بعد بحث جاد عنه هو الاطلاع على مختصره فى أحد

دوريات المختصرات العلمية التى تهتم بهذا المجال من المعارف العلمية (عن W. J. Lipton ١٩٩٢ ـ الرسالة الإخبارية للجمعية الأمريكية لعلوم البساتين ـ العدد الثالث من المجلد الثامن) .

٩ ـ فى قائمة المراجع ـ كما فى جميع الأجزاء الأخرى من البحث ـ يتحمل الباحث أخطاء الكاتب على الآلة الكاتبة ؛ لذا . . يتعين عليه مراجعة كافة البيانات بمنتهى الدقة .

القواعد العامة لكتابة المراجع

يتباين ـ كثيراً ـ نظام كتابة المراجع فى قائمة مراجع البحث ، ولكل دورية علمية نظامها الخاص الذى تقره وترتضيه لنفسها ، وعلى كل من يرغب فى النشر فى دورية معينة أن يتحرى الدقة فيما يتعلق بقواعد النشر فى تلك الدورية ، وألا يبتدع نظاماً خاصاً به .

ومن القواعد العامة فى هذا الأمر ـ والتى تختلف كثيراً أو قليلاً من دورية إلى أخرى ـ كتابة قائمة مراجع البحث وترتيبها حسب النظام الموضح فيما يلى (عن Amer. Soc. Hort. Sci. ١٩٨٥ بتصرف مع مصادر أخرى يأتى ذكرها حين النقل عنها) .

التأليف (المؤلفون)

التأليف Authorship يعنى اسم الباحث أو اسمَىْ الباحثَيْن أو أسماء الباحثِين الذين أجروا الدراسة ، أو اسم المحرر أو أسماء المحررين (فى حالة الكتب المحررة) متبوعا بـ 'ed' أو 'eds' حسب الحالة . وإن لم يعرف مؤلف أو محرر للمرجع يكتب اسم الهيئة ـ أو القسم ، أو اللجنة . . . إلخ ـ المسئولة عن المادة المنشورة . وإن لم تتوفر أى من هذه المعلومات يكتب اسم الناشر مكان المؤلف . ولم يعد مقبولاً استخدام كلمة Anonymous مكان بيانات المؤلف فى البحوث المنشورة فى معظم الدوريات العلمية ؛ لأنها تعنى أن البحث مجهول الهوية ، أو بغير مسمى للمسئول عنه ؛ الأمر الذى لايُعَدّ مقبولاً من الناحية العلمية .

يأتى فى البداية الاسم الأخير (أو اسم العائلة) للباحث الأول أو الباحث الوحيد ،

يليه الحرف الأول من كل مكون من مكونات اسمه . ويلى ذلك اسم الباحث المشارك أو أسماء الباحثين المشاركين بالنظام الطبيعى لكتابة الأسماء كما ترد فى الـ byline ، أو قد تكتب أسماء الباحثين المشاركين مقلوبة كذلك ، ويتوقف الأمر على النظام المتبع فى المجلة التى ينشر فيها البحث . يكون الترتيب الأبجدى حرفا حرفا وليس كلمة كلمة .

وتعامل الأسماء المركبة ـ والأسماء المكونة من جزأين بينهما شرطة (hyphenated) ـ كما لو كانت اسما واحد ؛ فتذكر الأسماء الأخيرة المركبة كاملة ، أو توضع الشرطة بين رمزى (حرفى) جزأى الاسم .

وتوضع كلمات مثل Junior (تختصر .Jr) أو الألقاب المميزة للفرد داخل الأسرة ؛ مثل الثانى II ، أو الثالث III بعد الحروف الأولى من الاسم ؛ فمثلا . . يقلب S. R. Smith, Jr. إلى Smith, S. R., Jr. . ولكن لاتذكر الألقاب المهنية أو الفخرية .

إذا كان لباحث معين أو لمجموعة من الباحثين أكثر من بحث واحد ضمن قائمة المراجع فإن أسماءهم تعاد كتابتها كاملة فى كل مرجع ، ولايستبدل بها خط طويل (3-em dash) كما كان متبعاً فى الماضى ؛ فهذا النظام لم يعد معمولاً به فى معظم الدوريات العلمية .

تكتب أسماء الباحثين بالإنجليزية كما تنطق بلغاتهم الأصلية (transliterated) ، مع الاحتفاظ بجميع العلامات الصوتية المميزة (diacritical marks) التى توضع فوق الحروف ، أو تحتها ، أو عليها أحياناً .

هذا . . ويجب إخضاع عملية كتابة الأسماء بحروف رومانية ـ كما تنطق فى لغاتها الأصلية ـ إلى قواعد ثابتة ؛ لكى لايترتب على تنوع القواعد إعطاء هجاء مختلف لنفس الاسم ؛ فمثلا . . نجد أن Sholokhov ، و Scholochow ، و Cholokhov ، و Solochov جميعها صور مختلفة ـ بالإنجليزية ـ لاسم روسى واحد .

تتميز الأسماء الشائعة فى مختلف الدول ـ وبين مختلف الجنسيات ـ بخصائص

معينة قد يؤدى عدم الإلمام بها إلى حدوث أخطاء لامبرر لها ، ونبين ـ فيما يلى ـ بعضا من تلك الخصائص :

١ ـ الأسماء الأمريكية والإنجليزية

يكون لكل شخص اسم أوّل خاص به ، واسم ثان أو مجرد حرف أبجدى خاص به أيضا (يحل محل اسم الأب فى الأسماء العربية) ، ثم اسم أخير هو اسم العائلة التى ينتمى إليها الفرد . ولذا . . كثيراً مانرى تشابها فى الاسم الكامل بين كل من الابن والأب والحفيد ، ويكون التمييز بينهم فى هذه الحالة بأن يأخذ الجيل الأصغر كنية junior (بمعنى الأصغر واختصارها .Jr) ، أو قد يميز الأب بالرقم الرومانى II (أو 2nd) والابن بـ III (أو 3rd) ؛ فيكون الاسم مثلاً 'William C. Brown, Jr.' ، ويكون مقلوب الاسم عند كتابته فى قائمة المراجع 'Brown, W. C., Jr.' . كذلك يقلب اسم مثل 'John S. Gray III' ليصبح 'Gray, J. S. III' . . . وهكذا .

كما تسبق كثير من أسماء العائلات الأداة 'Mc' ؛ فيوجد ـ مثلاً ـ McGraw ، و McCreight ، و McKnight ، و Macmillan . . . إلخ . وتكتب هذه الأسماء عند قلبها كما هى دون فاصل بين الأداة 'Mc' وبقية الاسم ، مع الأخذ فى الحسبان أن Mc تبدأ دائماً بحرف كبير ، بينما يكون الحرف الأول من بقية الاسم صغيراً أو كبيراً حسبما يكتبه صاحب الاسم فى المرجع .

وقد كانت معظم الدوريات تشترط كتابة الاسم الأول كاملاً بالنسبة للباحثات الإناث عندما يكنّ أول الباحثين ؛ فمثلا يقلب اسم مثل 'Martha C. Smith' فى قائمة المراجع ليصبح 'Smith, Martha C.' ، وكان الهدف من ذلك هو تجنب الخطأ عند الإشارة إلى أبحاثهن . إلا أن هذا الشرط لم يعد قائماً فى كثير من الدوريات لأسباب كثيرة ؛ منها ـ بخلاف تجنب عدم المساواة بين الذكر والأنثى ـ مايلى :

أ ـ أن الباحث يجب أن يطلع دائما على البحث الأصلى ، وألا ينقل عن قائمة مراجع بحوث الآخرين .

ب ـ أن كثيرا من الأسماء تتشابه بين الإناث والذكور .

جـ ـ عدم استطاعة الغالبية العظمى من الباحثين التميز بين أسماء الباحثين الإناث والذكور من مختلف الجنسيات ، وخاصة مع تقدم نظم وشبكات المعلومات والازدياد المستمر فى الإشارة إلى البحوث من مختلف الجنسيات .

ويتضح مما تقدم أن الحل لمشكلة الخطأ الذى يقع فيه بعض الباحثين ـ بعدم التمييز بين الذكور والإناث عند الإشارة إلى الدراسات السابقة ـ يكمن فى عدم افتراض أن جميع الباحثين من الذكور ، وتجنب التراكيب اللغوية التى تتطلب تمييز الجنس ، وعدم اللجوء إليها إلاّ عند التأكد من هوية الجنس بحكم معرفة الباحثين بمن يشاركونهم الاهتمامات البحثية فى نفس التخصص .

وتكتب الأسماء الأمريكية (أسماء العائلات) المركبة ـ عند قلبها فى قائمة المراجع ـ مثل الأسماء الأخرى العادية ، أياً كان أصلها ؛ فمثلا تقلب الأسماء التالية لتصبح على الصورة الموضحة مقابل كل منها :

الاسم العادى	الاسم المقلوب فى قائمة المراجع
Henri Vander-Brink	Vander-Brink, H.
C. B. van Niel	Van Niel, C. B.
R. S. De Smet	De Smet, R. P.
S. Bayne-Jones	Bayne-Jones, S.
J. de Bueno	De Bueno, J.
T. l' Eltore	L' Eltore, T.

وفيما عدا مايلى ذكره من استثناءات فى أسماء مختلف الجنسيات .. فإن الأسماء التى تنتمى إلى جنسيات أخرى (مثل الكندية ، والفنلندية ، والإيطالية ، والبولندية ، والإسكندنافية ، والروسية ... إلخ) تخضع لنفس القواعد التى سبق بيانها للأسماء الأمريكية والإنجليزية .

٢ ـ الأسماء العربية

تبدأ الأدوات والكنيات التى تسبق بعض الأسماء (مثل : Al ، و El ، و Ibn ،

و Abdel ، و Abdoul ، و Abu ، و Abou ، و Aboul) . . تبدأ جميعها بحرف كبير ، وإن كانت بعض الدوريات تفضل أن تبدأ هذه الأدوات بحرف صغير ، إلا أن باقى الاسم يبدأ - دائماً - بحرف كبير ، ويجب أن يفصل بينهما شرطة ؛ فيقال مثلاً 'Abdel-Karim' . وتبقى الأسماء الأخيرة - التى تكون بهذا الشكل - كما هى عند قلب الاسم الكامل ، فيكتب مثلا 'Abdoul-Baki, R. T.' ، وإن كانت بعض الدوريات تشترط كتابة الأدوات والكنيات التى تسبق الاسم بحروف صغيرة ؛ فيصبح الاسم الأخير فى قائمة المراجع 'abdoul - Baki, R. T.' ، ويأتى ترتيبه - بطبيعة الحال - تحت حرف الـ A .

أما الأسماء المزدوجة فى العربية فإنها تعامل معاملة الأسماء الفردية العادية ؛ لأنها لاتعرف إلا من قبل أصحابها ومعارفهم .

٣ - الأسماء البلجيكية والهولندية

تكتب الأدوات التى تسبق الاسم ؛ مثل de ، و van كما هى قبل الاسم عند قلبه دون أن يفصلها عن بقية الاسم شرطة (مثلا : van Zanten, J.) ، وتبدأ تلك الأدوات بحرف صغير أو كبير حسبما يكتبه صاحب الاسم ، بينما تبدأ بقية الاسْم بحرف كبير . والأغلب الأعم هو أن تلك الأدوات تبدأ بحرف صغير بالنسبة لباحثى تلك الجنسيات ، بينا تبدأ بحرف كبير فى أسماء الشخصيات الأمريكية ذات الجذور الهولندية أو البلجيكية .

هذا . . إلاّ أن بعض الدوريات تفضل كتابة الأسماء البلجيكية والهولندية - التى من هذا القبيل - فى قائمة المراجع على النحو التالى :

الاسم العادى	الاسم المقلوب فى قائمة المراجع
L. A. de Vries	Vries, L. A. de
Willem van Eyck	Eyck, W. van
J. van der Hoeve	Hoeve, J. van der
L. W. van Horts van Bing	Horts van Bing, L. W. van

٤ ـ الأسماء الصينية

تبدأ جميع الأسماء فى الصين ـ طبيعيا ـ باسم العائلة ، يليها مباشرة اسم الفرد الذى يكون عادة مركبا مع وجود شرطة بين جزأى الاسم المركب ؛ فيكون الاسم مثلاً 'Chiang Ching-kuo' . وعند كتابة اسم كهذا فى قائمة المراجع فإنه يصبح 'Chiang, C.' ، ويكتبه البعض 'Chiang, C. K.' ، كما تقلبه الدوريات الأمريكية والإنجليزية ـ عندما يكون البحث منشورا فيها ـ ليصبح : 'Ching-kuo Chiang' ، ولكن من الخطأ كتابته 'Ching-kuo, C.' .

٥ ـ الأسماء الفرنسية

تبقى أدوات التعريف le ، و la ، و les ـ سواء أكانت بمفردها أم مع أدوات الجر de ، و du ، و des ـ كما هى عند قلب الاسم ، كما تبدأ إما بحرف صغير ، وإما بحرف كبير كما هى مكتوبة فى البحث الأصلى . فمثلا يقلب 'Charles de Gaulle' إلى 'de Gaulle, C.' ، ويقلب 'Maurice LeBeau' إلى 'LeBeau, M.' . إلا أن بعض الدوريات تفضل أن تبدأ أدوات التعريف ـ دائماً ـ عند قلب الاسم ـ بحرف كبير .

٦ ـ الأسماء الألمانية

تبقى الأدوات التى تسبق اسم العائلة كما هى ـ مع بدايتها بحرف صغير ـ عند قلب الاسم ؛ فمثلا يقلب 'Klaus von Krupp' إلى 'von Krupp, K.' .

ولكن بعض الدوريات تفضل كتابة الأسماء الألمانية ـ التى من هذا القبيل ـ فى قائمة المراجع على النحو التالى :

الاسم العادى	الاسم المقلوب فى قائمة المراجع
C. von Holt	Holt, C. von
H. zur Horst-Meyer	Horst-Meyer, H. zur
Ludwig, v. Obersteg	Obersteg, L. von

ومن الأدوات الأخرى التى تسبق الأسماء فى الألمانية كل من : im ، و zu ، و zum .

٧ ـ الأسماء الهندية

إذا بدأ اسم العائلة بكلمة Sen أو Das فإنها يجب أن تبقى كما هى عند قلب الاسم ؛ فمثلا . . يقلب 'Natoobhai D. Sen Dhur' إلى 'Sen Dhur, N. D.' . ويلاحظ أن تلك الكلمات التى تسبق الاسم الأخير تبدأ ـ هى الأخرى ـ بحرف كبير .

وتتركب بعض الأسماء الهندية من اسمين ـ أو كلمتين ـ فقط . وهذه الأسماء لاتقلب ، وتبقى كما هى ؛ ومن أمثلتها :

Lokendra Kumar
Chandgi Ram
Rajesh Mishra
Onkar Singh
Umesh Kumar
Arvind Shukla
Nandita Sarkar
Umaid Singh
Karan Singh

كذلك تتكون بعض الأسماء الهندية « الكاملة » من كلمة واحدة ـ أى يتكون الاسم الكامل للفرد من اسم واحد ؛ مثل 'Kalloo' .

٨ ـ الأسماء الإندونيسية

يأتى اسم العائلة فى نهاية اسم الفرد ، ويكون قلب الاسم فى المراجع كالمعتاد . ويلاحظ أن بعض الأسماء الإندونيسية « الكاملة » تتكون من اسم واحد ؛ مثل 'Soetono' .

٩ ـ الأسماء اليابانية والكورية

يأتى اسم العائلة أولا دائماً (كما فى الأسماء الصينية) ، ولكن جرت العادة على قلب الاسم فى الدوريات الغربية ؛ فمثلا يقلب الاسم 'Yashiro Kosaka' ليصبح 'Kosaka, Y.' ، علما بأن 'Yashiro' هو اسم العائلة . وعموما فإن الاسم يكتب بالصورة العادية عندما يكون البحث منشوراً فى الدوريات الغربية ، وليس فى الدوريات اليابانية أو الكورية .

١٠ ـ الأسماء البرتغالية

تبقى الأدوات التى تسبق اسم العائلة (مثل : do ، و da ، و das ، و dos) كما هى ـ مع بدايتها بحرف صغير ـ عند قلب الاسم ؛ فمثلا يقلب 'Alberto Alvares do Santos' إلى 'do Santos, A. A.' ، وإن كانت بعض الدوريات تفضلها على صورة 'Santos, A. A. do' .

١١ ـ الأسماء الإسبانية

يوجد فى بعض الأسماء الإسبانية ـ وكذلك الأسماء ذات الأصول الإسبانية ـ اسم عائلة الأم بعد اسم عائلة الأب . وعند قلب أسماء كهذه فإن اسم عائلة الأب يأتى قبل اسم عائلة الأم ؛ فمثلا يقلب اسم مثل 'José Manuel Hernandez Gonzales' إلى 'Hernandez G., J. M.' ، ويقلب 'Carlos Perez y Martinez' إلى 'Perez y Martinez, C.' . ويلاحظ أن اسم عائلة الأم لايفصل عن عائلة الأب بفاصلة .

ويلاحظ فى الإسبانية ـ أحيانا ـ وجود كلمة hijo (اختصارها .h) بمعنى أبن ، وتعد مساوية لكلمة junior فى الأسماء الإنجليزية ويجب ترجمتها ؛ فمثلا . . إذا كان اسم المؤلف 'Gonzalo Ley (hijo)' . . فإنه يكتب فى قائمة المراجع .Ley, G., Jr .

١٢ ـ الأسماء الفيتنامية

تكتب الأسماء الفيتنامية ـ طبيعياً ـ مقلوبة تماماً ؛ حيث يأتى اسم العائلة ؛ فالاسم الأوسط ، فاسم الشخص ذاته ، ويراعى ذلك عند قلب الاسم فى قائمة المراجع ، فمثلا يقلب اسم مثل 'Ngo Van Hai' إلى 'Ngo, H. V.' (عن .Amer. Soc. Hort Sci. ١٩٨٥) .

١٣ ـ الأسماء المجرية

نجد فى الأسماء المجرية أن اسم العائلة يسبق ـ بصورة عادية ـ اسم الشخص ذاته ؛ ولذا . . لاتقلب الأسماء ، ويكتفى ـ فى قائمة المراجع ـ بوضع فاصلة بعد اسم

العائلة ؛ فمثلا . . Farkas Karoly يصبح .Farkas, K ، و Szent-Gyoryi albert يصبح .Szent-Gyoryi, A .

سنة النشر

تكتب سنة نشر البحث (الميلادية) بعد أسماء المؤلفين مباشرة ، وتكون محصورة إما بين نقطتين ، وإما بين قوسين حسب نظام الدورية .

وإذا لم تُعلَمْ سنة النشر فإنها إما أن تقدر وتكتب السنة المقدرة بين قوسين ، مثل (١٩٣٧ ؟) ، وإما أن يبين أن التاريخ غير موجود no date ؛ فيكتب (.n. d) .

وتجدر الإشارة إلى أن سنة النشر هى السنة الخاصة بمجلد الدورية ، أو السنة الخاصة بتاريخ حقوق النشر ، وليست هى السنة التى تم فيها النشر فعلاً إن اختلفت عما سبق .

عنوان المرجع

يراعى عند كتابة عناوين المراجع المختلفة (titles) مايلى :

١ ـ يكتب العنوان بالحروف الصغيرة lower case باستثناء الحرف الأول من أول كلمة ، وأسماء الأعلام .

٢ ـ لايكتب العنوان بحروف مائلة italicized باستثناء العبارات اللاتينية وبعض العبارات الأجنبية .

٣ ـ لا توضع العناوين بين علامات تنصيص .

٤ ـ إذا كان لعنوان المرجع (بحث ، أو كتاب ، أو فصل فى كتاب) عنوان فرعى ، وهو مايميز ببنط مختلف ، أو يأتى بعد شرطة (ـ) ، أو بعد نقطتين (:) ، أو فاصلة منقوطة (;) . . توضع نقطتان (:) بعد العنوان الرئيسى ، ثم يكتب العنوان الفرعى بحروف صغيرة .

٥ ـ لاتختصر العناوين أبداً ، كما لاتختصر كلماتها .

٦ ـ تحتفظ عناوين المراجع ذات الأصول اللاتينية ـ غير الإنجليزية ـ بحروفها الأصلية وبعلاماتها الصوتية التى تميزها ، مع الإبقاء على الحروف الكبيرة فى اللغات التى تبدأ فيها الأسماء بحروف كبيرة كالألمانية ، ولكن تخضع بقية كلمات العنوان للقواعد التى تراعى فى الكتابة بالإنجليزية .

٧ ـ لاتجوز كتابة ترجمة لعنوان المرجع إلا إذا كانت تلك الترجمة منقولة عن المرجع ذاته .

٨ ـ تعقب جميع العناوين المترجمة translated إلى الإنجليزية ، أو المكتوبة بحروف رومانية كما تنطق بلغاتها الأصلية transliterated كلمات تدل على اللغة التى كتب بها البحث ؛ مثل (in Arabic) بيْن قوسين قبل النقطة التى تُنهى العنوان .

٩ ـ ينقل العنوان حرفيا كما يظهر فى المرجع الأصلى ، مع مراعاة مايلى :

أ ـ كتابة حروف الكلمات اللاتينية مائلة أو وضع خط تحتها .

ب ـ كتابة الأخطاء التى تظهر فى عنوان البحث الأصلى كما هى ، مع وضع كلمة [sic] بين معقفين ـ كما هو مبين ـ بعد الكلمة أو الكلمات الخطأ مباشرة . وكلمة sic لاتينية ، وتعنى أن الكلمة أو الجملة التى تسبقها منقولة كما وردت من غير تعديل .

جـ ـ إذا كان المرجع المعنى مستخلصاً فقط . . تكتب كلمة [Abstr.] بين معقفين بعد العنوان مباشرة .

١٠ ـ إذا كان عنوان المرجع هو عنواناً لمقال أو فصل فى كتاب ، وجبت كتابة أرقام صفحات المرجع فى هذا الكتاب ، ثم اسم محرر أو محررى الكتاب وعنوان الكتاب بعد عنوان المرجع مباشرة ، ثم اسم ناشر الكتاب ومكان النشر ، كما فى المثال التالى :

Ryder, E. J. 1986. Lettuce breeding, p. 433 - 474. In: M. J. Bassett (ed.). Breeding vegetable crops. Avi Pub. Co., Inc., N. Y.

مكان النشر

قد يكون المرجع بحثا منشورا فى دورية علمية ، أو فصلا من كتاب ، أو كتاباً ، أو رسالة علمية ، أو عجالة ، أو نشرة إرشادية . . . إلخ . وباستثناء الدوريات العلمية ـ التى تُذْكَر أسماؤها دون ذكر لأسماء ناشريها أو عناوينهم ـ فإن جميع صور النشر الأخرى تذكر فيها أسماء الناشرين وعناوينهم المختصرة على النحو التالى :

الدوريات

تخضع كتابة أسماء الدوريات العلمية للقواعد التالية :

١ ـ تكون كتابة أسماء الدوريات بحروف رومانية غير مائلة .

٢ ـ يكون الحرف الأول من جميع الكلمات المكونة لأسماء الدوريات كبيراً capital ، ويستثنى من ذلك أدوات التعريف وحروف الجر والربط إلا إذا جاءت فى بداية اسم الدورية ؛ حيث تبدأ هى ـ كذلك ـ بحرف كبير .

٣ ـ تكتب الدوريات التى تتكون أسماؤها من كلمة واحدة كاملة غير مختصرة ؛ مثل :

Ecology	Phytopathology	HortScience
Hilgardia	Nature	HortTechnology
	Science	Euphytica

٤ ـ تكتب الدوريات التى تتكون أسماؤها من أكثر من كلمة واحدة إما مختصرة ـ وهو النظام المتبع غالبا ـ وإما دون أية اختصارات ، وهو النظام الذى تأخذ به قليل من الدوريات العلمية ؛ مثل Journal of Horticultural Science ، وهى دورية إنجليزية .

٥ ـ تختصر كلمات الدورية وفقا للقواعد والأصول والأعراف المتفق عليها :

تضع كل دورية علمية قائمة بالاختصارات التى تقرها ـ للكلمات التى ترد فى أسماء الدوريات ـ كما يجب أن تكتب فى قائمة المراجع . وفى حالة عدم وجود قوائم كهذه يكون أمام الباحث ثلاثة خيارات كما يلى :

أ ـ إما مراجعة الاختصارات التى تقرها الدورية ـ التى يرغب النشر فيها ـ كما تظهر فى قوائم مراجع البحوث التى نشرت فى الأعداد الحديثة من الدورية .

ب ـ وإما مراجعة قوائم الاختصارات التى تعدها دوريات أخرى عريقة فى نفس مجال التخصص ، أو فى تخصص قريب منه .

جـ ـ وإما مراجعة الاختصارات كما تظهر فى الـ World List of Scientific Periodicals .

وإن لم تتوفر الاختصارات المطلوبة لكلمات الدورية فى المرجع السابق ، فإنه يمكن مراجعتها فى :

American Standard for Periodical Title Abbreviations

وكذلك فى :

Biosciences Information Service of biological Abstracts, 2100 Arch St., Philadelphia, PA 19102, USA.

التى تنشر ـ دوريا ـ قائمة بالدوريات العلمية وأسمائها المختصرة .

ويظهر فى المجلد الأول من هذا الكتاب (حسن ١٩٩٦) قوائم مطولة بالكلمات التى تدخل ـ عادة ـ ضمن أسماء الدوريات العلمية ، واختصاراتها .

ومن أهم القواعد التى تتبع فى اختصار كلمات الدوريات العلمية التى يأتى ذكرها فى قائمة المراجع ما يلى :

أ ـ لاتختصر أسماء الدوريات التى تتكون من كلمة واحدة كما أسلفنا .

ب ـ لاتختصر أسماء الدوريات التى تتكون من عديد من الكلمات حينما يؤدى اختصارها إلى صعوبة التعرف عليها .

جـ ـ لاتختصر أسماء الأشخاص إذا جاءت ضمن أسماء الدوريات .

د ـ يتشكل اختصار الكلمة بحذف مجموعة كاملة متتالية من الحروف الأخيرة من الكلمة ، مع إنهاء الاسم المختصر ـ قدر الإمكان ـ بعد حرف ساكن ؛ فمثلا . . تختصر كلمة Biology إلى .Biol ، وليس .Biolo .

هـ ـ تختصر جذور الكلمات فقط ولاتختصر البادئات prfixes ؛ فمثلا . . تختصر كلمة Chemistry إلى .Chem ، وكلمة Biochemistry إلى .Biochem .

و ـ يكون ترتيب الكلمات المختصرة مثل ترتيب الكلمات فى الاسم الكامل للدورية ، ولكن لايُذكر أبداً (فى الاسم المختصر) العنوان الثانوى subtitle للدورية إن وجد .

ز ـ تحذف جميع أدوات التعريف والوصل والجر من الاسم المختصر ماعدا تلك التى تأتى فى أول الاسم .

ح ـ يكون الحرف الأول من كل كلمة مختصرة كبيراً ، وهذا هو النظام الشائع . ولكن قد تكتب جميع الحروف كبيرة ، أو يكتب الحرف الأول فقط من الكلمة الأولى كبيراً بينما تكتب جميع الحروف الأخرى فى الاسم المختصر صغيرة .

ط ـ يكون الاختصار فى الجزء الأخير فقط من الكلمات المركبة ؛ مثل اختصار Bodenforschung إلى .Bodenforsch .

ى ـ قد تنتهى كل كلمة مختصرة بنقطة ، أو تفصل الكلمات المختصرة عن بعضها بمسافة خالية ، ويتعين فى الحالة الأخيرة أن يتبع نظام بدء كل كلمة مختصرة بحرف كبير فى كتابة الاسم المختصر .

ك ـ قد تستخدم العلامات الصوتية فى كتابة الأسماء المختصرة للدوريات ، ولكن ذلك ليس ضروريا . والأهم هو الالتزام بنظام ثابت فى كتابة مراجع البحث : إما أن تستخدم العلامات الصوتية ، وإما ألا تستخدم .

وإذا لم يجد الباحث الصيغة المختصرة المناسبة لإحدى الكلمات ، أو كان فى شك منها ، فما عليه إلاّ أن يتركها دون اختصار ؛ ليقوم المحرر العلمى للدورية بهذا الإجراء نيابة عنه .

وتجدر الإشارة إلى أن بعض الكلمات التى ترد فى أسماء الدوريات يتباين نظام اختصارها من دورية لأخرى ، كما أن الدورية الواحدة تغير تلك الاختصارات من آن لآخر مع حتمية التطوير ، كما قد تختصر كلمات فى دوريات معينة ولاتُختصر فى دوريات أخرى ، ومن أمثلة تلك الاستثناءات مايلى :

أ ـ كلمة Abstract : قد تكون صورتها المختصرة .Abst أو .Abstr .

ب ـ كلمة Agriculture : قد تكون صورتها المختصرة .Agr أو .Agric .

جـ ـ كلمة Biometrics : لاتختصر ، وتكتب كما هى ، حتى وإن اشتمل اسم الدورية على كلمات أخرى معها .

د ـ كلمة Breeding : قد تختصر إلى .Breed أو تكتب كما هى دون اختصار .

هـ ـ كلمة Bulletin : قد تختصر إلى .Bul أو .Bull .

و ـ كلمة Plant : قد تختصر إلى .Pl أو تكتب كما هى دون اختصار .

ز ـ كلمة American : قد تختصر إلى .Am أو إلى .Amer .

الكتب وناشروها

إذا كان المرجع المستخدم كتاباً فإن رقم الطبعة ـ إن كانت بعد الأولى ـ يأتى بعد عنوان الكتاب مباشرة ؛ مثل : (Ed. 2) ، ثم يأتى اسم الناشر الكامل أو المختصر (كما يظهر فى الـ Cumulative Book Index ؛ فمكان النشر (متضمنا اسم الشارع للناشرين غير المشهورين) ، فعدد صفحات الكتاب إن كان الكتاب مجلداً واحداً ، أو عدد المجلدات إن كان الكتاب أكثر من مجلد .

تراعى الدقة فى كتابة أسماء الناشرين كما فى الأمثلة التالية :

الاسم الصحيح	الاسم الخطأ
Brown, A. H., Jr.	Brown, Jr., A. H.
Brown, A. H., & Sons	Brown & Sons, A. H.
Brown, A. H., Co.	Brown Co., A. H.
Brown, A. H. & Sons Co.	Brown & Sons Co., A. H.

قد تكتب الأسماء المختصرة للناشرين ؛ فمثلا يكتب 'Wiley' بدلاً من 'John Wiley & Sons, Inc.' ، ويكتب 'Macmillan' بدلاً من 'Macmillan Publishing Co.' .

وإذا كان الناشر جمعية علمية أو مهنية فإنها تكتب كاملة دونما اختصار لكلماتها .

وإذا تعددت أسماء المدن التى ينشر فيها نفس الكتاب (كما يظهر عادة أسفل صفحة الغلاف) . . يكتب اسم المدينة الأولى فقط ، وهى التى تكون قد طبعت فيها نسخة الكتاب التى استخدمت كمرجع .

يمكن أن يكتب اسم المدينة التى يوجد فيها الناشر دون أن يتبعها اسم الولاية (الأمريكية) ، أو الدولة التى تنتمى إليها فى الحالات التى تكون فيها المدن مشهورة ولاتوجد مدن أخرى تحمل نفس أسمائها فى ولايات أخرى ، أو فى دول أخرى ، كما فى الحالات التالية :

مدن أمريكية :

Atlanta	Denver	Milwaukee	St. Louis
Baltimore	Detroit	Minneapolis	Salt Lake City
Boston	Honolulu	New Orleans	San Diego
Chicago	Houston	New York	San Francisco
Cincinnati	Indianapolis	Oklahoma City	Seattle
Cleveland	Los Angeles	Philadelphia	
Dallas	Miami	Pittsburgh	

مدن غير أمريكية (أمثلة فقط) :

Cairo	Luxembourgh	New Delhi	Rome
Havana	Mexico City	Ottawa	Singapore
Jerusalem	Montreal	Paris	Tokyo
Kuwait	Moscow	Quebec	Toronto
London			

الرسائل العلمية والعجالات

تعامل الرسائل العلمية معاملة الكتب ، مع اعتبار أن الجامعة أو المؤسسة العلمية التى اعتمدت الرسالة هى الناشر . ويشترط بالنسبة للرسائل التى تؤخذ عناوينها من الـ Dissertation Abstracts أن تزود برقم الملخص ، أو برقم الميكروفيلم الخاص بالرسالة فى الجامعة التى أجريت فيها .

ويُسّجل ـ بالنسبة للعجالات بمختلف أنواعها ـ مايحدد هويتها بدقة ؛ من حيث نوعية العجالة ، ورقمها ، وعدد صفحاتها ، والجهة التى أصدرتها ، مع استخدام اختصارات الكلمات حسب النظام الذى تأخذ به الدورية التى يُنشر فيها البحث .

رقم المجلد وأرقام الصفحات

يختلف النظام الخاص بتسجيل صفحات المراجع المأخوذة عن دوريات علمية عنه بالنسبة لنوعيات المراجع الأخرى كما يلى :

١ ـ الدوريات :

يلى اسم الدورية كتابة رقم المجلد ، ثم رقم العدد ـ إن وجد ـ بين قوسين ، ويلى ذلك وضع نقطتين عموديتين (:) ثم أول وآخر صفحة من المرجع بينهما شرطة ، ثم النقطة التى ينتهى بها المرجع دون ترك أية مسافات ؛ فتكتب هكذا على سبيل المثال :

'27(4):789-791.'

ويكتب الترقيم كاملاً ؛ فمثلا . . لم يعد من المقبول كتابة صفحات المرجع بصورة كهذه : '1242-7' ، وإنما كاملة هكذا : '1242-1247' .

وبالنسبة لرقم العدد داخل المجلد ، فقد كان الاتجاه المعمول به حتى وقت قريب هو عدم ذكره إلا فى حالات خاصة (سنتناولها بالشرح حالاً) ، إلاّ أن الاتجاه الحالى هو نحو الإبقاء على رقم العدد (الذى يكتب بين قوسين بعد رقم المجلد) اختياريا .

وأياً كان النظام الذى تأخذ به الدورية ، فإن كتابة رقم عدد المجلد الذى يوجد فيه المرجع يعد ضروريا فى الحالات التالية :

أ ـ عندما يرقم كل عدد من أعداد المجلد الواحد مستقلاً (أى من البداية) ؛ كما فى California Agriculture على سبيل المثال ؛ حيث يكتب رقم العدد بين قوسين بعد رقم المجلد ؛ مثل : '44(2):28-29' .

ب ـ عندما يكون البحث فى ملحق Supplement للمجلة ؛ فيكتب مثلا :

'36 (Suppl. 2):1-32'

جـ ـ عندما يكون ترقيم الأعداد داخل المجلد الواحد غير عادى (يوجد عادة ٢ ، أو ٣ ، أو ٤ ، أو ٦ ، أو ١٢ عدداً فى كل مجلد) ؛ كأن يكون للأعداد أرقام مسلسلة ـ مع المجلدات ـ كما فى المثال التالى :

'J. Exptl Bot. 43(257):1563-1567'

د ـ فى حالات السلاسل الخاصة ؛ حيث يكتب ـ مثلاً ـ Series 3 ، أو Series III ، أو Series C قبل رقم المجلد هكذا :

'Ser III, 2(4):1-56', 'Ser. C, 2:120-136'.

أما المجلات العادية (غير الدوريات العلمية) والصحف فيكتب تاريخ صدورها .

٢ ـ المراجع الأخرى (الرسائل ، والكتب ، والعجالات . . .) :

يأتى فى نهاية بيانات الرسائل والعجالات وماشابهها من المراجع العدد الكامل لصفحاتها (مثل : 18 p.) .

أما الكتب المستخدمة كمراجع فقد يذكر معها العدد الكامل لصفحاتها ، وخاصة إن كان صغيراً (مثل : 263 p) ، أو تذكر الصفحات التي تحتوى على الموضع الذى تم الرجوع إليه (مثل : 'pp. 624-647' ، أو 'pp. 23, 57-61, 124-135') ، وقد تكون الإشارة إلى الصفحات المعينة ـ التى تمت الاستعانة بها ـ فى متن البحث ذاته بعد الإشارة إلى المرجع .

ويُشار أحيانا إلى العدد الكلى لصفحات الكتاب هكذا : pp 450 ، حيث pp جمع صفحة ورمزها p ، ولكن جرت العادة على الإشارة إلى عدد صفحات الكتاب هكذا : '450 p' .

أما عند الإشارة إلى جميع صفحات الكتاب ـ بما فيها الصفحات الأولية -prelimi naries ـ فإنها تكتب هكذا : 'Pp xiv + 450' ؛ حيث Pp اختصار لكلمتى -Prelimi nary pages . كذلك يمكن الإشارة إلى صفحات الصور والرسوم التوضيحية إذا كان ترقيمها مستقلاً .

وإذا تكون الكتاب من أكثر من مجلد فإما أن يكتب عدد المجلدات مكان عدد الصفحات (مثل : 3 Vol.) ، وإما أن يكتب المجلد والصفحات التى تم الرجوع إليها (مثل : Vol. 2:231-249) .

وقد سبقت الإشارة إلى أن المقالات أو الفصول التى توجد فى كتب محررة تكتب أرقام صفحاتها ؛ مثل : 'pp. 358-379' .

الحاشية

قد يتم ـ أحيانا ـ عمل حواشى Annotations ، وهى وصف مختصر لمحتوى المراجع . لايجرى ذلك ـ غالبا ـ إلا فى الكتب المؤلفة عند الرغبة فى إلقاء الضوء على الكتب التى استخدمت كمصادر للكتاب المؤلف . وفى هذه الحالات تبدأ الحاشية إلى الداخل فى السطر التالى للسطر الخاص ببيانات المرجع مباشرة كما فى الأمثلة التالية (عن Commonwealth Mycological Institute ١٩٨٣) :

Walker, J. C. (1969) *Plant pathology*. 3rd edition. 819 pp. New York; McGraw-Hill.

A text to provide for students basic facts on the scientific foundations of plant pathology. Chapters on the history of plant pathology are followed by chapters on specific disease groups, environmental factors, host-parasite relations and disease control.

Tarr, S. A. J. (1972) *Principles of plant pathology*. 632 pp. London and Basingstoke; Macmillan.

In this comprehensive textbook for specialist students and those wishing to obtain a background of plant pathology, two introductory chapters are followed by others on the main causes of disease in plants, the interaction of plant and pathogen, the interaction of populations of plants and pathogens as influenced by the environment, and control of plant diseases. The last chapter deals with sources of information and an extensive bibliography and an index are included.

Horsfall, J. G.; Cowling, E. B. (Editors) (1977-80) *Plant disease. An advanced treatise*. Vol. 1. *How disease is managed*. xxi + 465 pp. Vol. 2. *How disease develops in populations*. xx + 436 pp. Vol. 3. *How plants suffer from disease*. xix + 487 pp. Vol. 4. *How pathogens induce disease*. xxi + 466 pp. Vol. 5. *How plants defend themselves*. xxii + 534 pp. New York; Academic Press.

These multi-author volumes are designed for advanced research workers in plant pathology. The numerous authoritative chapters are written by a wide range of authors from all parts of the world.

Agrios, G. N. (1978) *Plant Pathology*. 2nd edition. xi + 703 pp. New York and London; Academic Press.

In this new edition recent developments in the field are incorporated, including sections on diseases caused by mycoplasmas, rickettsias, viroids and protozoa. The first, more general, part includes chapters on parasitism and disease development, methods of attacking plants, effects of pathogens on host processes, defences against attack, effects of environment on disease, and control. The second part deals with specific diseases. Selected references complete each chapter.

Vock, N. T. (Compiler) (1978) *A handbook of plant diseases in colour*. Vol. 1. *Fruit and vegetables*. 420 pp. Vol. 2. *Field crops*. 266 pp. Brisbane, Australia; Queensland Department of Primary Industries.

These volumes consist largely of colour figures, a total of 678, with brief notes on diseases. Although dealing with diseases in Queensland they are of general usefulness.

Westcott, C. (1979) *Plant disease handbook*. 4th edition. xx + 803 pp. New York; Van Nostrand Reinhold.

In this edition, revised by R. H. Horst, the diagnosis and control of about 2200 diseases on many hosts found in home gardens and glasshouses and on farms are described. Information on control chemicals is included.

يلاحظ على هذه القائمة المكتوبة بنظام المدرسة الإنجليزية - وجميعها من الكتب - مايلى :

١ - تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة ، وتفصل عن بعضها بفاصلة منقوطة semicolon ، ولاتوضع كلمة and قبل المؤلف الأخير سواء أكان الثانى أم غير ذلك .

٢ - تكتب كلمات مثل Editors ، و Compliers فى حالتى الكتب المحررة ،

والمجمعة (أو المصنفة) على التوالى . توضع تلك الكلمات بعد الأسماء مباشرة بين قوسين ، وغير مختصرة .

٣ ـ تأتى بعد ذلك مباشرة ـ وبين قوسين أيضا ـ سنة النشر .

٤ ـ لاتفصل سنة النشر عن عنوان الكتاب ـ الذى يليها فى الترتيب ـ بأية علامات تنقيط .

٥ ـ يكتب عنوان الكتاب بحروف مائلة (أو يوضع تحتها خط) ، وينتهى العنوان بنقطة .

٦ ـ تأتى رقم الطبعة ـ بخلاف الأولى ـ بعد ذلك ، وتكتب على الصورة الموضحة فى القائمة (مثل 3rd edition فى أول كتاب بالقائمة) .

٧ ـ تكتب أعداد صفحات الكتاب بصيغة الجمع (مثل 819 pp فى أول كتاب بالقائمة) .

٨ ـ يأتى عنوان الناشر قبل اسمه وتفصل بينهما فاصلة منقوطة .

٩ ـ تلاحظ الطريقة المميزة لكتابة المراجع المتعددة المجلدات ؛ مثل كتاب Horsfall & Cowling ، الذى صدرت منه خمسة مجلدات خلال الفترة من ١٩٧٧ إلى ١٩٨٠ .

١٠ ـ تبدأ الحاشية كفقرة مستقلة بعد الانتهاء من بيانات الكتاب ، وتكون إلى الداخل قليلاً من الهامش العادى ، كما هو موضح بالقائمة .

المصادر المنقول عنها

يتعين ـ كما أسلفنا ـ أن يطّلع الباحث على جميع مراجع بحثه فى مصادرها الأصلية ، وألا يحاول ـ أبداً ـ النقل عن الآخرين . ولكن قد يجد الباحث ـ أحيانا ـ صعوبة فى الحصول على مرجع معين وجد إشارة له فى إحدى دوريات المختصرات . وفى حالات كهذه . . يجب النص على المصدر الذى اعتمد عليه الباحث ، ويكون ذلك بين قوسين بعد انتهاء بيانات المرجع تماما .

فمثلا . . لو أن المرجع المعنى تمت مراجعته فى المجلد ٦٣ لعام ١٩٩٣ من دورية Horticultural Abstracts ، وكان مستخلص البحث يحمل الرقم ٦٣٤٥ فإن البيانات التى تكتب بين القوسين - بعد انتهاء بيانات المرجع - تكون على النحو التالى :

(cited after Hort. Abstr. 63: 6345; 1993)

ويجوز اختصار cited after إلى c. a. ، كما يجوز أن تحل محلها كلمتا cited by دون اختصار لهما .

وبالمقارنة لايجوز استعمال كلمتى cited from أو صورتهما المختصرة c. f. .

والاتجاه السائد حاليا هو كتابة المصدر الذى اعتمد عليه - مباشرة - بين معقفين على النحو التالى :

[Hort. Abstr. 63: 6345; 1993].

ومن المسلم به فى هذا المقام أنه ليس من الأمانة العلمية الكتابة عن مراجع حصل الباحث على بياناتها من مصادر أخرى - مثل الكتب والعجالات والرسائل العلمية - مع الاستعانة بها ورصدها فى قائمة مراجع البحث كما لو كان الباحث قد اطلع عليها بالفعل . إن المنهج العلمى القويم يقتضى من الباحث الاطلاع على تلك المراجع فى مصادرها الأصلية للتعرف على تفاصيلها ، فإن تعذر ذلك فإن الأمانة العلمية تقتضى منه الإشارة إلى المرجع الثانوى الذى رصد فيه تلك المراجع ، مع رصد هذا المرجع الثانوى - وليست المراجع الأصلية التى لم يطلع عليها - فى قائمة مراجع البحث ، بعد توضيح حقيقة الموقف فى متن البحث بصورة مناسبة ؛ كما يلى :

'T. R. Jones (1952) reported... (c. a. Smith, 1992)'

أو كما يلى :

'According to Smith (1992), T. R. Jones (1952) found...'

مع العلم بأن T. R. Jones (١٩٥٢) هو المرجع الأصلى الذى لم تُتح للباحث

فرصة مراجعته ، وأن Smith (١٩٩٢) هو المرجع الذى رُصد فيه T. R. Jones ، وهو الذى يرصد ضمن قائمة مراجع البحث .

ترتيب قائمة المراجع

ترتب قائمة المراجع حسب النظام الذى تضعه الدورية التى يقدم البحث إليها ، ويوجد نظامان لذلك ؛ هما إما بدون ترقيم لمراجع القائمة ، وإما بترقيمها .

ففى حالة عدم الترقيم .. ترتب المراجع فى القائمة أبجدياً حسب الاسم الأخير لمؤلفيها ، مع إضافة حروف أبجدية صغيرة من بداية حروف الهجاء (a ، و b ، و c ... إلخ) ؛ لتمييز المراجع التى يكون لها نفس المؤلف ونفس سنة النشر (مثل : Rosa, 1992a, b) .

وترتب البحوث المختلفة لنفس المؤلف حسب سنوات نشرها ؛ الأقدم ثم الأحدث .

كذلك فإن حروف الهجاء الصغيرة المميزة للمراجع يمكن أن تصاحب المراجع ذات المؤلِفَيْن وذات الثلاثة مؤلفين ... إلخ إذا تشابهت تلك المراجع فى أسماء مؤلفيها وفى سنوات نشرها .

وينتقل الترتيب الهجائى للمراجع ـ عند الضرورة ـ إلى المؤلف الثانى ، فالثالث ... إلخ . فمثلا تأتى البحوث التى يكون مؤلفها Jones أولا ، يليها تلك التى يكون مؤلفاها Jones & Brown ، فتلك التى يكون مؤلفوها Jones, Brown & Thomas ، .. إلخ .

أما نظام ترقيم المراجع .. ففيه ترتب القائمة أبجديا ، مع إعطاء كل مرجع منها رقما عربيا Arabic Numeral (إنجليزيا) ، هو الذى يستخدم عند الإشارة إلى المرجع فى متن البحث .

ومن أهم عيوب هذا النظام أن أية تعديلات فى قائمة المراجع ـ بالإضافة أو بالحذف ـ يترتب عليها تغيير لأرقام جميع المراجع التى تليه فى القائمة ؛ الأمر الذى يتطلب مراجعة البحث بمنتهى الحرص لتغيير أرقام المراجع ـ تبعاً لهذا التعديل ـ فى مختلف أجزاء البحث الأخرى .

ولذا .. فإن اتباع هذا النظام يتطلب التأكد التام من أن القائمة شاملة لجميع

المراجع المطلوبة ـ دون زيادة أو نقصان ـ وأنها مرتبة أبجديا بصورة صحيحة تماماً قبل ترقيمها والشروع فى الإشارة إليها بتلك الأرقام فى البحث أو الرسالة .

ونسوق على ذلك المثال التالى لتوضيح كيفية تسلسل قائمة المراجع فى حالتى الإشارة إلى تلك المراجع ـ فى متن البحث ـ بنظام اسم المؤلف (أو أسماء المؤلِفَين أو اسم المؤلف وآخرين) وسنة النشر ، أو بنظام الأرقام . وقد اخترنا مثالا غير عادى تكثر فيه التساؤلات ، ويغطى أكبر قدر من الحالات التى قد تمر على الباحثين .

أولا : نظام المؤلف (أو المؤلفَين أو المؤلف وآخرين) وسنة النشر

الرقم المسلسل	طريقة الإشارة إلى المراجع فى متن البحث	قائمة المراجع وترتيبها
1	(Scott. 1984)	Scott, R. T. 1984.
2	(Scott, 1988a)	Scott, R. T. 1988a.
3	(Scott, 1988b)	Scott, R. T. 1988b.
4	(Scott and Roberts, 1985)	Scott, R. T. and C. N. Roberts. 1985.
5	(Scott and Roberts, 1986a)	Scott, R. T. and C. N. Roberts. 1986a.
6	(Scott and Roberts, 1986b)	Scott, R. T. and C. N. Roberts. 1986b.
7	(Scott and Roberts, 1986c)	Scott, R. T. and D. S. Roberts. 1986c.
8	(Scott and Roberts, 1987)	Scott, R. T. and A. Y. Roberts. 1987.
9	(Scott et al., 1985)	Scott, R. T., L. K. Jones, and C. N. Roberts. 1985.
10	(Scott et al., 1986)	Scott, R. T., D. S. Roberts, and C. R. Smith. 1986.
11	(Scott et al., 1987a)	Scott, R. T., A. Y. Roberts, and C. R. Smith. 1987a.
12	(Scott et al., 1987b)	Scott, R. T., C. N. Roberts, and F. N. Jones. 1987b.
13	(Scott et al. 1987c)	Scott, R. T., C. N. Roberts, and S. T. Jones. 1987c.
14	(Scott et al., 1989)	Scott, B. K., A. Y. Roberts, and F. N. Jones. 1989.

وبالتدقيق فى تسلسل المراجع فى هذه القائمة يلاحظ مايلى :

١ ـ تكون أولوية ترتيب المراجع ـ عند تشابه الاسم الأخير (اسم العائلة) للباحث الأول ـ كما يلى :

أ ـ تأتى أولا البحوث المفردة (أرقام من ١ إلى ٣) مرتبة حسب سنة النشر ، مع تمييز مايتشابه منها فى سنة النشر أيضا بالحروف a ، و b ، و c . . . إلخ . ولزيادة الدقة فى التسلسل . . ترتب هذه البحوث المتشابهة فى اسم الباحث وسنة النشر أبجديا حسب عناوينها .

ب ـ تأتى بعد ذلك البحوث التى يشترك فيها باحث آخر مع الباحث السابق فى السلسلة (أرقام ٤ إلى ٨) ، ويكون ترتيبها حسب سنة النشر ـ كما فى حالة البحوث المفردة ـ ثم حسب التسلسل الأبجدى للاسم الكامل للباحث المشارك .

جـ ـ ويلى ذلك البحوث التى يشارك فيها أكثر من باحث مع الباحث الأول (السابق) فى السلسلة (أرقام من ٩ إلى ١٤) ، ويكون ترتيبها كذلك حسب سنة النشر كما سبق بيانه بالنسبة للبحوث المفردة ، ثم حسب التسلسل الأبجدى للأسماء الكاملة للباحثين المشاركين فى الدراسة .

٢ ـ تعطى أولوية الترتيب لاسم عائلة الباحث الأول (الـ Senior) وسنة النشر ؛ ليمكن ـ لمن يرغب ـ رصد البحث بسهولة فى قائمة المراجع ، ثم يأتى بعد ذلك التسلسل الأبجدى للأسماء الكاملة . وتسرى هذه القاعدة أيًا كانت الأسماء الكاملة للباحثين الآخرين المشاركين فى الدراسة ؛ فمثلا :

أ ـ جاء البحث الثامن فى موقعه بعد السابع ، بالرغم من أن A. Y. Roberts يأتى أبجديا قبل D. S. Roberts ؛ لأن سنة النشر كانت ١٩٨٦ فى البحث السابع ، و ١٩٨٧ فى البحث الثامن . وتنطبق نفس المقارنة على البحثين العاشر والحادى عشر .

ب ـ جاء البحث السابع فى موقعه بعد السادس ؛ لأن D. S. Roberts يأتى ـ أبجديا ـ بعد C. N. Rberts . وجاء البحث الثانى عشر فى موقعه بعد الحادى عشر ؛ لأن C. N. Roberts يأتى ـ أبجديا ـ بعد A. Y. Roberts . كما جاء البحث الثالث عشر فى موقعه بعد البحث الثانى عشر ؛ لأن S. T. Jones يأتى ـ أبجديا ـ بعد F. N. Jones .

٣ ـ يشار إلى البحوث أرقام ٤ إلى ٨ باسم Scott and Roberts ، بالرغم من وجود ثلاثة باحثين مختلفين باسم Roberts فى تلك البحوث ؛ فالأولوية تكون لسهولة رصد المرجع فى القائمة . وتنطبق نفس المقارنة على البحوث أرقام ٩ إلى ١٤ .

٤ ـ جاء البحث الرابع عشر فى موقعه بعد البحث الثالث عشر (بالرغم من أن Scott, B. K. يأتى ـ أبجديا ـ قبل Scott, R. T.) ؛ بسبب تسلسل سنة النشر ، ولتشابه اسم العائلة (الاسم الأخير) للباحث الأول فى كليهما . وإذا وضع البحث الرابع عشر فى صدر قائمة المراجع فإن ذلك يكون متمشيا مع الترتيب الأبجدى للأسماء الكاملة للباحثين الأُوَل ، ولكنه يزيد من صعوبة رصده فى القائمة عند الرجوع إليه .

٥ ـ بفرض أن القائمة تضمنت أيضا البحوث التالية :

Scott, B. K., 1983.

Scott, B. K., 1988.

Scott, B. K. and C. N. Roberts, 1986.

Scott, B. K., C. N. Roberts, and F. N. Jones, 1987.

فأين يكون موقعها من القائمة ؟ إن التسلسل المنطقى للمراجع فى هذه الحالة هو وضع المراجع الأربعة هذه ، ومعها المرجع الرابع عشر فى صدر قائمة المراجع ؛ لأن Scott, B. K. يأتى ـ أبجديا ـ قبل Scott, R. T. ؛ ولكى لاتتداخل بحوثهما فى قائمة المراجع .

ونجد فى هذه الحالة الشاذة أن التباساً قد يحدث عند الإشارة إلى بعض المراجع ؛ فنجد مثلا أن المرجع الثالث أعلاه والمرجع الخامس فى القائمة السابقة يشار إلى كليهما باسم (Scott and Roberts, 1986) ؛ ولذا . . يتعين تمييزهما بتغيير الإشارة إليهما ؛ لتصبح (Scott, B. K. and Roberts, 1986) ، و (Scott, R. T. and Roberts, 1986) على التوالى .

وعند الضرورة . . يمكن أن يستمر ترتيب المراجع المتشابهة فى كل شئ حسب ترتيب الصفحات بالنسبة للأبحاث المنشورة فى نفس الدورية .

ثانيا : نظام الأرقام

تأخذ المراجع ـ فى المتن ـ الأرقام التى تتسلسل بها فى قائمة المراجع ، ويكون ترتيب المراجع ـ التى سبق ذكرها فى نظام المؤلف والسنة ـ كما يلى :

1. Scott, B. K., A. Y. Roberts, and F. N. Jones. 1989

2. Scott, R. T. 1984.

يأتى المرجع رقم ٢ فى هذا الموقع ؛ لأن Scott, R. T. يأتى ـ أبجديا ـ بعد Scott, B. K.

3. Scott, R. T. 1988.

4. Scott, R. T. 1988.

مرجع ثانٍ لنفس المؤلف ـ فى نفس سنة النشر ـ يأتى ترتيبه ـ حسب الحروف الأبجدية لكلمات العنوان ـ بعد المرجع رقم ٣ .

5. Scott, R. T. and A. Y. Roberts. 1987.

6. Scott, R. T., A. Y. Roberts, and C. R. Smith. 1987.

7. Scott, R. T. and C. N. Roberts. 1985.

يلاحظ أن C. N. Roberts فى المرجع السابق يأتى ـ أبجديا ـ بعد A. Y. Roberts فى المرجعين الخامس والسادس .

8. Scott, R. T. and C. N. Roberts. 1986.

9. Scott, R. T. and C. N. Roberts. 1986.

مرجع ثان ـ لنفس المؤلِفَين ـ فى نفس سنة النشر ـ يأتى ترتيبه ـ حسب الحروف الأبجدية لكلمات العنوان ـ بعد المرجع رقم ٨ .

10. Scott, R. T., C. N. Roberts, and F. N. Jones. 1987

11. Scott, R. T., C. N. Roberts, and S. T. Jones. 1987.

يلاحظ أن S. T. Jones ـ فى المرجع الحادى عشر ـ يأتى ـ أبجديا ـ بعد F. N. Jones فى المرجع العاشر .

12. Scott, R. T. and D. S. Roberts. 1986.

يلاحظ أن D. S. Roberts فى المرجع الثانى عشر يأتى ـ أبجديا ـ بعد C. N. Roberts فى المراجع من السابع إلى الحادى عشر .

13. Scott, R. T., D. S. Roberts, and C. R. Smith. 1986.

14. Scott, R. T., L. K. Jones, and C. N. Roberts. 1985.

لأن L. K. Jones فى المرجع الرابع عشر يأتى ـ أبجديا ـ بعد D. S. Roberts فى المرجع الثالث عشر .

يتبين مما تقدم وجود فارق كبير فى تسلسل المراجع تبعاً للطريقة التى تستخدم فى الإشارة إلى المراجع فى المتن (طريقة المؤلف والسنة ، أم بالترقيم) . وليس المؤلف حراً فى اختيار الطريقة التى يجدها مناسبة لكتابة المراجع ، وإنما عليه الالتزام بنظام الدورية العلمية التى يرغب فى نشر بحثه فيها .

هذا . . وقد ترتب المراجع أحيانا ـ وخاصة فى الكتب ـ حسب ترتيب ذكرها فى المتن ، وهنا يتعين ترقيمها لاحتمال الإشارة إلى المرجع الواحد فى أكثر من موضع من الكتاب . وتعد تلك الطريقة قليلة الانتشار ، وهى آخذة فى الانقراض ، وإن كانت مازالت مستخدمة فى الدراسات الإنسانية .

كتابة المراجع العربية

يتعين اتباع المنطق السليم عند اختيار اللغة التى تكتب بها المراجع ، وهو أمر يتوقف على لغة البحث أو الرسالة ؛ فالبحوث والرسائل التى تكتب بالعربية تكتب فيها المراجع العربية أولا ـ وبالعربية ـ تليها المراجع الأجنبية فى قائمتين تحت مدخل (عنوان) واحد هو « المراجع » . أما البحوث والرسائل التى تكتب بالإنجليزية فإن جميع مراجعها تكتب بلغة البحث (الإنجليزية) ، مع عمل الترجمة المناسبة للمراجع

العربية (للمعنى أحيانا ، ولطريقة النطق فى أحيان أخرى ، كما سيأتى بيانه بعد قليل) ووضعها فى مكانها المناسب من قائمة المراجع .

تكتب المراجع العربية بالعربية ، وترتب أبجديا بنفس الطرق المتبعة مع المراجع الأجنبية ؛ فيكتب اسم عائلة المؤلف الأول (أو المؤلف الوحيد) للبحث أولا ، ثم فاصلة ، ثم اسمه الأول والأوسط ، ثم فاصلة وحرف (و) متبوعا باسم المؤلف الثانى - إن وجد - مكتوبا بطريقة عادية (غير مقلوبة) ، وتستمر كتابة أسماء بقية مؤلفى البحث بنفس الطريقة ، ثم توضع نقطة - أو لاتوضع - بعد آخر اسم .

ونظراً لأن النقطة قد تقرأ كرقم ضمن أرقام سنة النشر التى تأتى بعد أسماء المؤلفين ؛ لذا . . فإن سنة النشر توضع بين قوسين ، ثم تتبع بنقطة .

ويلى ذلك عنوان المرجع كاملا ، ثم نقطة ، ثم اسم الناشر (إن كان المرجع كتابا) متبوعا بشرطة ، فاسم المدينة التى يوجد فيها الناشر ، ثم شرطة ، ثم اسم الدولة التى تنتمى إليه المدينة ، ثم شرطة ، ويلى ذلك كتابة عدد صفحات الكتاب ، متبوعة بكلمة صفحة أو صفحات حسب الحالة (مثل ٢٦٥ صفحة ، و ٣٠٧ صفحات . . . إلخ) ، ثم نقطة .

أما إذا كان المرجع بحثا منشوراً فى دورية علمية فإن اسم الدورية (العربية) يأتى كاملا غير مختصر بعد عنوان البحث ، يليه مباشرة رقم مجلد الدورية ، ثم العدد الذى نشر فيه البحث بين قوسين ، ثم نقطتان رأسيتان ، ثم رقم الصفحة الأولى من البحث ، ثم شرطة ، ثم رقم الصفحة الأخيرة من البحث ، ثم نقطة .

وفيما يلى بعض الأمثلة لطريقة كتابة المراجع العربية باللغة العربية :

الأسعد ، محمد ، ووليد أبو غربية (١٩٨٦) . تأثير الطاقة الشمسية والأغطية البلاستيكية فى مكافحة فطور ونيماتودا التربة فى وادى الأردن الأوسط . مجلة وقاية النبات العربية ٤ : ٤٨ - ٤٩ .

الفولى ، محمد مصطفى (١٩٨٩) . نقص العناصر الصغرى فى مصر وعلاجه .

مشروع العناصر المغذية الصغرى ومشاكل تغذية النبات فى مصر . المركز القومى للبحوث ـ القاهرة ـ ٢٤ صفحة .

مرسى ، مصطفى على ، و أحمد إبراهيم المربع ، وعاصم بسيونى جمعة (١٩٥٩) . نباتات الخضر ـ الجزء الأول : أساسيات إنتاج نباتات الخضر . مكتبة الأنجلو المصرية ـ القاهرة ـ ٥٠٠ صفحة .

هذا . . وبرغم شيوع كتابة أسماء مؤلفى المراجع العربية ـ التى تكتب بالعربية ـ بصورة عادية (أى لايكتب فيها اسم العائلة أولا) . . فإن هذه الطريقة لاتسمح بتوثيق المعلومات التى ترد فى متن البحث بطريقة سليمة ، ولايوصى بها . ويتبين ذلك لدى مقارنة كيفية الإشارة إلى المراجع الثلاثة المذكورة أعلاه فى متن البحث : فعند كتابتها بالطريقة الموضحة فإنه يشار إليها هكذا : (الأسعد وأبو غربية ١٩٨٦ ، والفولى ١٩٨٩ ، ومرسى وآخرون ١٩٥٩) . أما عند كتابة المراجع بالصورة التى يشيع اتباعها حاليا (أى دون قلب اسم المؤلف الأول) فإنه يشار إليها هكذا على التوالى : (محمد ووليد ١٩٨٦ ، ومحمد ١٩٨٩ ، ومصطفى وآخرون ١٩٥٩) . . وشتّان بين الطريقتين ؛ إذ تثير الطريقة الثانية كثيرا من التساؤلات فى ذهن القارئ بشأن حقيقة الأشخاص المشار إليهم ، وتزيد من صعوبة ترتيب المراجع فى القائمة ؛ بسبب زيادة احتمالات تشابه الاسم الأول بين مختلف الباحثين عن احتمالات تشابه الاسم الأخير بينهم .

أما المراجع العربية التى تكتب بالحروف الرومانية ضمن قائمة المراجع فى البحوث التى تنشر بالإنجليزية فإنها تكتب كما تكتب المراجع الأخرى غير الإنجليزية وغير العربية فى ذات القائمة ؛ فتكتب أسماء المؤلفين (اسم العائلة أولا بالنسبة للمؤلف الأول) ـ كما تنطق ؛ أى transliterated ـ ثم سنة النشر ، فعنوان البحث أو الكتاب . . . إلخ مترجما إلى الإنجليزية ؛ أى translated (ولايلى ذلك كتابة عنوان البحث بلغته الأصلية كما يحدث فى البحوث التى تكون منشورة بالفرنسية ، أو الألمانية ، أو الإسبانية . . . إلخ من اللغات التى تُستخدم فيها الحروف الرومانية) ، ويكتب بعد ذلك ـ بين قوسين ـ مايدل على أن البحث منشور بالعربية ، وما إذا كان له ملخص

بالإنجليزية ، أو بلغة أخرى ؛ فيكتب مثلاً : (In Arabic) ، أو (,In Arabic . (English summary

ويلى ذلك كتابة اسم الناشر وعنوانه إن كان المرجع كتابا ، أو اسم الدورية العلمية إن كان المرجع بحثا .

تكتب أسماء الناشرين كما تنطق ؛ أى transliterated ، ولاتترجم ؛ فمثلا .. المكتبة الأكاديمية تكتب Al-Maktabah Al-Akadimyiah (وليس Academic Library) ، ودار الشروق تكتب Dar Al-Shiruk (وليس Surise House) ، والأهرام تكتب Al-Ahram (وليس Pyramids) . . . إلخ . أما اسما المدينة والدولة التى يوجد فيها الناشر فإنهما يكتبان كما يعرفان فى اللغة الإنجليزية .

وتكتب أسماء الدوريات العلمية العربية إما كما تنطق ، كما فى مجلة " دراسات " الأردنية التى تكتب Dirasat ، وإما أن تكتب مترجمة إلى الإنجليزية من واقع الترجمة التى توجد على الدورية ذاتها ، كما فى مجلة وقاية النبات العربية التى تكتب Arab Journal of Plant Protection ، ولايوجد اختيار لمؤلف البحث فى هذا الشأن ؛ حيث يتعين عليه كتابة أسماء الدوريات العربية بالكيفية التى تحددها تلك الدوريات لنفسها .

أما بقية بيانات المرجع ـ بما فى ذلك استخدام أدوات التنقيط ـ فإنها تدون كما فى المراجع الأخرى غير العربية بالقائمة .

ونقدم ـ فيما يلى ـ ترجمة إنجليزية لبعض المراجع العربية :

Al-As'ad, M. and W. Abu-Gharbiah. 1986. Effect of solarization and plastic mulch on soil fungi and nematodes in mid Jordan Valley. (In Arabic). Arab J. Plant Prot. 4 : 48 - 49.

Mursi, M. A., A. I. Al-Muraba' , and A. B. Goma'h. 1959. Vegetable plants, vol 1. Principles of producing vegetable plants. (In Arabic). Maktabit Al-Anglo Al-Misryiah, Cairo, Egypt. 500 p.

أخطاء شائعة فى كتابة المراجع

من الأخطاء التى أصبحت ـ فى السنوات الأخيرة ـ ظاهرة غير صحية يتعين الإقلاع عنها لعدم تمشيها مع الأساليب العلمية المتفق عليها عالمياً كتابة المراجع بالصور التالية :

١ ـ كتابة أسماء مؤلفى البحوث بالبنط الأسود ، أو بالحروف الكبيرة capital السوداء ، وربما كان ذلك محاولة من قبل بعض الباحثين لمحاكاة طريقة كتابة تلك الأسماء فى دوريات المستخلصات ، ولكن . . ليس كل مايناسب دوريات المستخلصات يصلح بالضرورة لدوريات البحوث أو للرسائل العلمية .

٢ ـ كتابة مكونات البحث (المؤلف أو المؤلفون ، والعنوان ، والدورية والصفحات) فى سطور مستقلة . . أى بدء كل جزء منها فى سطر جديد . لقد انتشر واستشرى هذا الأسلوب الخاطئ ـ لكتابة المراجع ـ فى الرسائل الجامعية بمصر ، كما بدأ يظهر ـ بكل أسف ـ فى بعض البحوث العلمية المنشورة فى بعض الدوريات المحلية . وهذا الأسلوب غير مقبول علميا ، وغير معمول به فى أى من دول العالم ، ويجب التوقف عنه فوراً .

ومن الخطأ الفصل بين أسلوب كتابة المراجع فى الرسائل الجامعية وفى البحوث العلمية ؛ فطالب الدراسات العليا يجب أن يتعلم الأسلوب العلمى السليم ـ منذ البداية ـ حتى لايكرر بعد ذلك ـ فى حياته العملية ـ مايكون قد علق بذهنه من أساليب خاطئة لم يُنبه إليها قبل حصوله على درجته العلمية .

٣ ـ وضع خط طويل (3-em dash) مكان اسم كل باحث تتكرر الإشارة إليه فى قائمة المراجع (حينما يكون له أكثر من بحث واحد ضمن قائمة المراجع) ؛ فهذا النظام لم يعد معمولاً به فى معظم الدوريات العلمية ، وحتى إذا عملت به الدورية التى يزمع نشر البحث فيها . . فإن مراجع البحث المقدم للنشر تكتب بالصورة العادية ، ويترك للمجلة عملية وضع الخط الطويل عند طباعة البحث .

أمثلة لطرق كتابة المراجع

نقدم ـ فيما يلى ـ أمثلة لنظام كتابة نوعيات مختلفة من المراجع . ولن نعيد هنا

مايتعين اتخاذه من إجراءات بشأن طريقة كتابة المرجع ، ولكن الهدف من عرض هذه القائمة هو ملاحظة النظام ، وخاصة مايتعلق بالترتيب ، واستخدام أدوات الترقيم ، والمسافات الخالية ، والبيانات المكملة للمرجع . . . إلخ ، وكذلك ملاحظة التباين فى النظم المتبعة فى هذا الشأن .

أمثلة لحالات مختلفة

١ ـ مرجع من دورية :

Layne, R. E. C. , C. S. Tan, and R. L. Perry. 1986. Characterization of peach roots in Fox sand as influenced by sprinkler irrigation and tree density. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 111 : 670-677.

٢ ـ كتاب :

Ware, G. W. and J. P. McCollum. 1980. Producing vegetable crops. 3rd ed. The Interstate Printers & Publishers, Inc., Danville, Illinois. 607 p.

٣ ـ فصل من كتاب :

Brown, A. G. 1975. Apples, p. 3 - 37. In: J. Janic and J. N. Moore (eds.). Advances in fruit breeding. Purdue Univ. Press, West Lafayette, Ind.

٤ ـ رساله :

Reeder, J. D. 1981. Nitrogen transformations in revegetated coal spoils. PhD Diss., Colorado State Univ., Fort Collins (Diss. Abstr. 81-26447).

El-Sayed, F. M. E. 1994. Studies on propagation of Malling Merton 106 apple rootstock by cuttings. MS Thesis, Cairo Univ. 158 p.

٥ ـ وقائع ندوات أو مؤتمرات :

American Society for Horticultural Science. Tropical Region. 1970. Proceeding of XVIII Annual Meeting, Miami, Fla., 25-30 Oct. 1970. (Proc. Trop Reg. Amer. Soc. Hort. Sci. 14).

٦ ـ مرجع من وقائع :

Locasico, S. J., J. G. A. Fiskell, and P. E. Everett. 1970. advances in watermelon fertility. Proc. Trop. Reg. Amer. Soc. Hort. Sci. 14: 223-231.

٧ ـ عجالة :

Bryant, M. S. 1951. Bibliographic style. U. S. Dept. Agr. Bibliogr. Bull. 16. 30 p.

Rollins, H. A., F. S. Howlett, and E. H. Emmert. 1962. Factors affecting apple hardiness and methods of measuring resistance of tissue to low temperature injury. Ohio Agr. Expt. Sta. Res. Bul. 901.

٨ ـ مرجع منشور كمستخلص فى دورية :

Nesmith, W. C. and W. M. Dowler. 1973. Cold hardiness of peach trees as affected by certain cultural practices. HortScience 8 (3): 267. (Abstr.).

٩ ـ مرجع منقول عن دورية مستخلصات :

Polesskaya, L. M., V. G. Kharti, and A. G. Zhakote. 1993. Genetic analysis of resistance to cold damage of the leaves in tomatoes using a mathematical model [in Russian with English summary]. Genetika (Moskva) 29 (1): 177-183. [Plant Breed. Abstr. 63: 13211; 1993].

١٠ ـ مرجع ألَّفَتْهُ لجنة :

Conference of Biological Editors, Committee on Form and Style. 1964. Style manual for biological journals. 2nd. ed. American Institute of Biological Sciences, Washington, D. C.

١١ ـ مرجع مؤلِفَهُ ناشِرُهُ (لايكرر ذكره كناشِرٍ) :

Chemical Abstracts Service. 1961. Chemical Abstracts list of periodicals with key to library files. American Chemical Society. Washington, D. C. 397 p.

١٢ ـ مرجع يحتل صفحات مختلفة من الدورية :

Smith, E. F. 1917. Mechanism of tumor growth in crowngall. J. Agr. Res. 8: 165-183; Fig. 4-65.

أمثلة من مصادر متنوعة

١ ـ نظام قديم لكتابة المراجع (عن Turabian ١٩٥٥) لم يعد شائعاً ولايوصى به :

Chamberlain, Joseph P., Dowling, Noel T., and Hayes, Paul R. The Judicial Function in Federal Administrative Agencies. New York: Commonwealth Fund, 1942.

Chamberlin, T. C., and Salisbury, R. D. Geology. Vol. I: Geologic Processes and Their Results. 2d ed. revised. New York: Henry Holt & Co., 1906.

Chesterton, G. K. Robert Browning. "English Men of Letters." New York and London: Macmillan Co., 1903.

Cole, G. D. H. Self-Government in Industry. 5th ed. revised. London: G. Bell & Co., Ltd., 1920.

________. A Short History of the British Working Class Movement. 3 vols. New York: Macmillan Co., 1927.

Dutcher, G. M., et al. [Or Dutcher, G. M., and Others] Guide to Historical Literature. New York: Macmillan Co., 1931.

يلاحظ فى هذ النظام ما يلى :

أ ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة وتفصل بينها فاصلة comma ، وقد يكتب الاسم الأول للمؤلف كاملا غير مختصر .

ب ـ يوضع خط تحت العنوان (أو يكتب بحروف مائلة) .

جـ ـ توضع نقطتان رأسيتان colon بين الناشر وعنوانه .

د ـ تأتى سنة النشر فى نهاية المرجع وتفصل عن عنوان الناشر بفاصلة .

هـ ـ يوضع خط طويل (3-em dash) مكان أسماء الباحثين الذين تتكرر الإشارة إليهم .

٢ ـ النظام الإنجليزى لكتابة المراجع (عن Commonwealth Agricultural Bureaux ١٩٨٣) :

James, W. C.; Lawrence, C. H.; Shih, C. S. (1973a) Yield losses due to missing plants in potato crops. *American Potato Journal* 50, 345-352.

James, W. C.; Shih, C. S.; Callbeck, L. C.; Hodgson, W. A. (1973b) Interplot interference in field experiments with late blight of potato (*Phytophthora infestans*). *Phytopathology* 63, 1269-1275.

Katsube, T.; Koshimizu, Y. (1970) Influence of blast disease on harvests in rice plant. I: Effect of panicle infection on yield components and quality. *Bulletin of the Tohoku National Agricultural Experiment Station* 39, 55-96 (Ja, en)

King, J. E. (1977) Surveys of foliar diseases of spring barley in England and Wales, 1972-75. *Plant Pathology* 26, 21-29.

Kranz, J. (1972) *Zur Ermittlung von Befalls/Verlust-Relationen in Feldversuchen*. Uberarbeitete Fassung eines auf der Tagung "Biometrie in der Phytomedizin" am 9.3.72 in Fulda gehaltenen Vortrages.

Kranz, J. (1973) Sampling and data processing in survey systems. In *Second International Congress of Plant Pathology, Abstracts of Papers* No. 0760.

Large, E. C. (1952) The interpretation of progress curves for potato blight and other plant diseases. *Plant Pathology* 1, 109-117.

Large, E. C. (1966) Measuring plant disease. *Annual Review of Phytopathology* 4, 9-28.

Olofsson, B. (1968) Determination of the critical injury threshold for potato blight (*Phytophthora infestans*). *Meddelanden Vaxtskyddsanstalt, Stockholm* 14, 81-93.

Pinstrup-Andersen, P.; Londoño, N. de; Infante, M. (1976) A suggested procedure for estimating yield and production losses in crops. *PANS* 22, 359-365.

Richardson, M. J. (1975) *1974 cereal disease and yield loss survey. A report of the study of 96 wheat and 162 oat crops*. 25 pp. East Craigs, Edinburgh; Department of Agriculture and Fisheries, Scotland.

Richardson, M. J.; Jacks, M.; Smith, S. (1975) Assessment of losses caused by barley mildew using single tillers. *Plant Pathology* 24, 21-26.

Romig, R. W.; Calpouzos, L. (1970) The relationship between stem rust and loss in yield of spring wheat. *Phytopathology* 60, 1801-1805.

Schneider, R. W.; Williams, R. J.; Sinclair, J. B. (1976) *Cercospora* leaf spot of cowpea: models for estimating yield loss. *Phytopathology* 66, 384-388.

Stynes, B. A. (1975) *A synoptic study of wheat*. 291 pp. PhD. Thesis, University of Adelaide, South Australia.

Wallace, H. R. (1978) The diagnosis of plant diseases of complex etiology. *Annual Review of Phytopathology* 16, 379-402.

Wallen, V. R.; Jackson, H. R. (1975) Model for yield loss determination of bacterial blight of field beans utilizing aerial infrared photography combined with field plot studies. *Phytopathology* 65, 942-948.

يلاحظ فى هذا النظام مايلى :

أ ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة وتفصل بينها فاصلة منقوطة semicolon ، ولاتوضع كلمة and قبل الاسم الأخير ، سواء أكان هو الثانى ، أم غير ذلك .

ب ـ تكتب سنة النشر بين قوسين ولاتفصل بنقطة عن عنوان المرجع الذى يأتى بعدها مباشرة .

جـ ـ تكتب أسماء الدوريات كاملة غير مختصرة ، وبحروف مائلة italic (أو يوضع تحتها خط) ، ولاتفصلها علامات تنقيط عن رقم المجلد الذى يأتى بعدها مباشرة .

د ـ توضع فاصلة comma ـ لانقطتان رأسيتان (colon) ـ بين رقم المجلد وصفحات البحث أو الدراسة .

هـ ـ لاتوضع العناوين المترجمة إلى الإنجليزية بين قوسين ، ولكن توضّح لغة البحث واللغة أو اللغات التى كتبت بها الملخصات بين قوسين فى نهاية المرجع ؛ مثل (Ja, en) فى مرجع Katsube وآخرين (١٩٧٠) فى القائمة . تعنى Ja (تبدأ بحرف كبير) أن لغة البحث هى اليابانية ، بينما تعنى en (تبدأ بحرف صغير) أن للبحث ملخصاً بالإنجليزية .

و ـ تكتب أسماء الكتب بحروف مائلة (أو يوضع تحتها خط) .

ز ـ تكتب جميع بيانات البحوث (المؤلفون والعناوين والدوريات أو الناشرون) ذات الأصل اللاتينى ـ غير الإنجليزية ـ بلغاتها الأصلية .

ح ـ تكتب صفحات الكتب والرسائل فى صورة الجمع ؛ مثل '291 pp.' فى مرجع Stynes (١٩٧٥) .

٣ ـ نظام دورية Journal of the American Society for Horticultural Science :

Barker, K.R. 1985. Design of greenhouse and microplots experiments for evaluation of plant resistance to nematodes. p. 103–113. In: B.M. Zuckerman, W.F. Mai, and M.B. Harrison (eds.). Plant nematology laboratory manual. Univ. of Massachusetts Agr. Expt. Stat., Amherst.

Bergé, J.B., A. Dalmasso, and M. Ritter. 1974. Influence de la nature de P'hôte sur le developpement et le déterminisme du sexe du nématode phytoparasite *M. hapla*, Comptes-rendes de l'Academic d'Agriculture de France, 2 Oct. 1974. p. 346–352.

Bernhard, R. 1962. Les hybrides prunier x pêcher et prunier x amandier: Principales caractéristiques, comportement comme porte-greffes éventuels du pêcher, p. 74–86. In: J.C. Garnaud (ed.). Advances in horticultural science and their applications. vol. 2. Pergamon Press, Oxford.

Bernhard, R., C. Grasselly, and G. Salesses. 1979. Orientation des travaux de sélection des porte-greffe du pêcher à la Station d'Arboriculture Fruitière de Bordeaux, p. 277–286. In: INRA, Station d'Arboriculture fruitière d Angers (ed.). Compte-rendu du symposium de la section fruits Eucarpia. Amélioration des arbres fruitiers. Angers, INRA.

Burdett, J.F., A.F. Bird, and J. M. Fisher. 1963. The growth of *Meloidogyne* in *Prunus persica*. Nematologica 9:542–546.

Chitwood, B.G., A.W. Specht, and L. Havis. 1952. Root-knot nematodes III. Effects of *Meloidogyne incognita* and *M. javanica* on some peach rootstocks. Plant & Soil 4:77-95.

Dalmasso, A. 1966. Méthode simple d'extraction des nématodes du sol. Rev. d'Ecol. Biol. du sol 3:473–478.

Day, L.H. and W.P. Tufts. 1939. Further notes on nematode resistant rootstocks for deciduous fruit trees. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 37:327–329.

Esmenjaud, D., C. Scotto La Massèse, G. Salesses, J.C. Minot, and R. Voisin. 1992. Method and criteria to evaluate resistance to *Meloidogyne arenaria* in *Prunus cerasifera* Ehr. Fundamental Applied Nematol. 15:385–389.

Esmenjaud, D., R. Voisin, J.C. Minot, G. Salesses, R. Poupet, and J.P. Onesto. 1993. Assessment of a method using plantlets grown from *in vitro* for studying resistance of *Prunus cerasifera* Ehr. (Myrobalan plum) to *Meloidogyne* spp. Nematropica 23:41–48.

Felipe, A.J. 1989. Patrones para frutales de pepita y hueso. Ediciones Tecnicas Europeas, S.A. Barcelona, Spain.

Felipe, A.J., A.B. Blasco, M. Carrera, and R. Gella. 1989. 'Montpol' 645 y 'Montizo' 646: Nuevas selecciones clonales de "Pollizo" de Murcia. Informacion Tecnica Economica Agraria 83:41–46.

يعد هذا النظام أكثر نظم كتابة المراجع انتشاراً ، وأكثرها قبولاً ، وهو النظام القياسى الذى اختير لشرح طريقة كتابة المراجع فى هذا الكتاب ، ويلاحظ فيه مايلى :

أ ـ يكتب اسم المؤلف الأول فقط مقلوباً ، بينما تكتب أسماء باقى المؤلفين عادية غير مقلوبة ، ويفصل بينها فاصلة comma (لاتوضع الفاصلة فى حالة وجود مؤلفَين للبحث) ، وتوضع كلمة and قبل اسم المؤلف الأخير ، سواء أكان الثانى ، أم غير ذلك .

ب ـ تكون سنة النشر محصورة بين نقطتين .

جـ ـ لاتُكتب أى من عناوين الكتب أو أسماء الدوريات العلمية بحروف مائلة ولايوضع تحتها خط .

د ـ يلاحظ النظام الذى تُكتب به المراجع التى تُعدّ فصولاً من كتب مؤلفة كما فى مرجع Barker (المرجع الأول بالقائمة) .

هـ ـ يلاحظ النظام الذى تكتب به المراجع التى تكون بلغات ذات جذور لاتينية ـ غير الإنجليزية ـ كما فى عدة مراجع بالقائمة .

و ـ يلاحظ نظام ترتيب مكونات كل مرجع واستخدام أدوات التنقيط بينها ، وهو نفس النظام القياسى الذى سبق شرحه فى هذا الفصل .

ويتشابه نظام كتابة المراجع فى دورية Journal of the American Society for Horticultural Science مع النظام الذى تأخذ به دوريات أخرى كثيرة ، نذكر منها ـ على سبيل المثال ـ مايلى :

- Soil Science Society of America Journal.

- Soil Science.

٤ ـ نظام دورية Phytopathology :

11. Prot, J. C. 1984. A naturally occurring resistance breaking biotype of *Meloidogyne incognita* on tomato. Reproduction and pathogenicity on tomato cultivars Roma and Rossol. Rev. Nematol. 7:3-28.
12. Riddle, D. L., and Georgi, L. L. 1990. Advances in research on *Caenorhabditis elegans*. Applications to plant parasitic nematodes. Annu. Rev. Phytopathol. 28:247-269.
13. Riggs, R. D., and Winstead, N. N. 1959. Studies on resistance in tomato to root-knot nematodes and on the occurrence of pathogenic biotypes. Phytopathology 49:716-724.
14. Roberts, P. A., Dalmasso, A., Cap, G., and Castagnone-Sereno, P. 1990. Resistance in *Lycopersicon peruvianum* to isolates of *Mi* gene-compatible *Meloidogyne* populations. J. Nematol. 22:585-589.
15. SAS Institute. 1988. SAS User's Guide: Statistics. Release 6.03 ed. SAS Institute, Cary, NC.
16. Sasser, J. N. 1979. Pathogenicity, host range and variability in *Meloidogyne* species. Pages 257-267 in: Root-Knot Nematodes (*Meloidogyne* species). Systematics, Biology and Control. F. Lamberti and C. E. Taylor, eds. Academic Press, London.
17. Sidhu, G. S., and Webster, J. M. 1975. Linkage and allelic relationships among genes for resistance in tomato (*Lycopersicon esculentum*) against *Meloidogyne incognita*. Can. J. Genet. Cytol. 17;323-328.
18. Smith, P. G. 1944. Embryo culture of a tomato species hybrid. Proc. Amer. Soc. Hortic. Sci. 44:413-416.
19. Triantaphyllou, A. C. 1971. Genetics and cytology. Pages 1-32 in: Plant Parasitic Nematodes. B. M. Zuckerman, W. F. Mai, and R. A. Rohde, eds. Vol. 2. Academic Press, New York.
20. Triantaphyllou, A. C. 1987. Genetics of nematode parasitism on plants. Pages 354-363 in: Vistas on Nematology. J. A. Veech and D. W. Dickson, eds. E.O. Painter, DeLeon Springs, FL.
21. Triantaphyllou, A. C., and Sasser, J. N. 1960. Variation in perineal patterns and host specificity of *Meloidogyne incognita*. Phytopathology 50:724-735.
22. Turner, S. J. 1990. The identification and fitness of virulent potato cyst-nematode populations (*Globodera pallida*) selected on resistant *Solanum vernei* hybrids for up to eleven generations. Ann. Appl. Biol. 117:385-397.
23. Van Der Plank, J. E. 1982. Host pathogen interactions in plant disease. Academic Press, New York.
24. Watts, V. M. 1947. The use of *Lycopersicon peruvianum* as a source of nematode resistance in tomatoes. Proc. Amer. Soc. Hortic. Sci. 49:233-234.

يلاحظ فى هذا النظام مايلى :

أ ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة ، ويفصل بينها فاصلة comma (حتى قبل الاسم الأخير وقبل الاسم الثانى إن كان هو الأخير) ، وتوضع كلمة and قبل الاسم الأخير أيا كان (الثانى أم غير ذلك) .

ب ـ توضع سنة النشر بين نقطتين .

جـ ـ لاتكتب عناوين الكتب أو أسماء الدوريات العلمية بحروف مائلة ولايوضع تحتها خط .

د ـ يُلاحظ النظام الذى تكتب به المراجع التى تُعدّ فصولاً من كتب محررة (كما فى المرجع السادس عشر بالقائمة) .

هـ ـ يلاحظ أن هذا النظام يتفق مع النظام القياسى فى جميع التفاصيل عدا مايختص بقلب أسماء جميع المؤلفين .

و ـ تأخذ المراجع أرقاماً مسلسلة .

هذا . . ويتماثل نظام كتابة المراجع فى دورية Phytopathology مع النظام الذى تأخذ به دورية Plant disease ، علما بأن كلتا الدوريتين تصدرها جمعية أمراض النبات الأمريكية .

وفيما يلى مثال لما تكون عليه المراجع فى دورية Plant Disease :

12. Dunckelman, P. H., and Breaux, R. D. 1972. Breeding sugarcane varieties for Louisiana with new germplasm. Proc. Int. Soc. Sugar Cane Technol. 14:233-239.
13. Ferreira, S. A., and Comstock, J. C. 1981. A new inoculation technique for sugarcane smut, *Ustilago scitaminea.* (Abstr.) Phytopathology 71:873.
14. Ferreira, S. A., and Comstock, J. C. 1989. Smut. Pages 211-229 in: Diseases of Sugarcane—Major Diseases. C. Ricaud, B. T. Egan, A. G. Gillaspie, Jr., and C. G. Hughes, eds. Elsevier Publishing, Amsterdam.
15. Grisham, M. P., and Breaux, R. D. 1988. Effectiveness of screening for smut resistance in the sugarcane selection program in Louisiana. J. Am. Soc. Sugar Cane Technol. 8:19-22.
16. Grisham, M. P., Burner, D. M., and Legendre, B. L. 1992. Resistance to the H strain of sugarcane mosaic virus among wild forms of sugarcane and relatives. Plant Dis. 76:360-362.
17. James, G. L. 1976. Sugarcane smut infection in Guyana and Martinique. Sugar J. 38(12):17.

يلاحظ فى القائمة السابقة مايلى :

أ ـ طريقة كتابة المراجع المنشورة على صورة مستخلصات فقط (مرجع رقم ١٣) .

ب ـ تُذكر أعداد المجلدات التى تنشر فيها البحوث عندما لايكون ترقيمها مستمراً فى جميع أعداد المجلد الواحد ، كما فى المرجع رقم ١٧ .

٥ ـ نظام دورية Journal of Horticultural Science :

Bhivare, V. N. and Nimbalkar, J. D. (1984). Salt stress effects on growth and mineral nutrition of French beans. *Plant and Soil*, **80**, 91–8.

Bradford, M. M. (1976). A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein dye binding. *Analytical Biochemistry*, **32**, 248–53.

Caro, M., Cruz, V., Cuartero, J., Estañ, M. T. and Bolarin, M. C. (1991). Salinity tolerance of normal-fruited and cherry tomato cultivars. *Plant and Soil*, **136**, 249–55.

Cram, W. J. (1983). Chloride accumulation as a homeostatic system: Set points and perturbation. *Journal of Experimental Botany*, **34**, 1484–502.

Cusido, R. M., Palazon, J., Altabella, T. and Morales, C. (1987). Effects of salinity on soluble protein, free amino acids and nicotine contents in *Nicotiana rustica*. *Plant and Soil*, **102**, 55–60.

Frota, J. N. E. and Tucker, T. C. (1978). Absorption rates of ammonium and nitrate by red kidney beans under salt and water stress. *Soil Science Society of America Journal*, **42**, 753–6.

يلاحظ فى هذا النظام ـ وهو نظام إنجليزى قياسى ـ مايلى :

أ ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة ، وتفصل بينها فاصلة comma ، ولكن هذه الفاصلة لاتوجد قبل كلمة and التى تسبق المؤلف الأخير ، سواء أكان ترتيبه الثانى أم غير ذلك .

ب ـ تكتب سنة النشر بين قوسين وتفصل عن العنوان الذى يليها فى الترتيب بنقطة .

جـ ـ تكتب عناوين الكتب (لايظهر أى منها فى هذه القائمة) وأسماء الدوريات بحروف مائلة (أو بوضع خط تحتها) .

د ـ تكتب أسماء الدوريات كاملة غير مختصرة .

هـ ـ يكتب رقم مجلد الدورية ببنط أسود bold face ، ويفصل عن كل من اسم الدورية (الذى يسبقه فى الترتيب) وأرقام صفحات البحث (التى تليه فى الترتيب) بفاصلة comma .

و ـ يكتب الرقم الأخير من صفحات البحث بالصورة المختصرة ؛ مثل '8 - 91' (فى أول بحث بالقائمة) ، وهو مايعنى أن البحث يشغل الصفحات من 91 إلى 98 . وفى

مثال آخر نجد فى مرجع Cram (١٩٨٣) بالقائمة أنه يشغل صفحات 502 - 1481 ؛ أى من صفحة 1484 إلى 1502 .

٦ ـ نظام دورية Journal of Agronomy & Crop Science :

BHATT, A. K., T. C. BHALLA, H. O. AGRAWAL, M. D. UPADHYA, and N. SHARMA, 1988: Effect of seed size on imbibition and germination of open pollinated true seeds of potato. Seed Res. **16**, 178—182.

— —, — —, — —, and — —, 1989: Effect of seed size on protein and lipid contents, germination and imbibition in true potato seeds. Potato Res. **32**, 477—481.

DAYAL, T. R., M. D. UPADHYA, and S. N. CHATURVEDI, 1984: Correlation studies on 1000 true seed weight, tuber yield and other morphological traits in potato (*Solanum tuberosum*). Potato Res. **27**, 185—188.

KRAUSS, A., 1978: Tuberization and abscisic acid content in *Solanum tuberosum* as affected by nitrogen nutrition. Potato Res. **21**, 183—193.

PALLAIS, N., N. FONG, and D. BERRIOS, 1984: Research on the physiology of potato sexual seed production. In Rep. 18 Plant Conf. Int. Potato Centre (CIP), Lima, Peru, pp. 149—168.

— —, J. KALZZICH, and J. SANTOS-ROJAS, 1986: The physical relationship between potato berry and its seed. Hort. Science **21**, 1359—1360.

— —, S. VILLAGARCIA, N. FONG, J. TAPIA, and R. GARCIA, 1987: Effect of supplemental nitrogen on true potato seed weight. Am. Potato J. **64**, 483—491.

SINGH, J., A. N. SINGH, and P. C. PANDEY, 1990: True potato seed for potato production in India. Technical Bull. No. 24, C.P.R.I. (I.C.A.R.), India, pp. 13.

يلاحظ فى هذا النظام مايلى :

أ ـ يكتب اسم المؤلف الأول فقط مقلوبا ، بينما تكتب أسماء باقى المؤلفين بصورة عادية غير مقلوبة وتفصل بينها فاصلة comma .

ب ـ توضع شرطتان متجاورتان مكان كل اسم من أسماء المؤلفين يتكرر ذكره فى المراجع المتتالية .

جـ ـ تسبق سنة النشر فاصلة comma (بعد آخر اسم للمؤلفين) ، وتعقبها نقطتان رأسيتان colon (قبل عنوان المرجع) .

د ـ تكتب عناوين الكتب وأسماء الدوريات بحروف عادية غير مائلة ولايوضع تحتها خط .

هـ ـ تكتب أرقام المجلدات ببنط أسود bold face ، ولاتفصل عن أسماء الدوريات (التى تسبقها فى الترتيب) بأية علامات تنقيط ، بينما تفصل عن صفحات البحث (التى تليها فى الترتيب) بفاصلة .

٧ ـ نظام دورية Transactions of the ASAE :

Flerchinger, G. N. and F. B. Pierson. 1991. Modeling plant canopy effects on variability of soil temperature and water. *Agric. and For. Meteorol.* 57:227-246.

Flerchinger, G. N. and K. E. Saxton. 1989a. Simultaneous heat and water model of a freezing snow-residue-soil system: I. Theory and development. *Transactions of the ASAE* 32(2):565-571.

———. 1989b. Simultaneous heat and water model of a freezing snow-residue-soil system: II. Field verification. *Transactions of the ASAE* 32(2):573-578.

Knisel, W. G., ed. 1980. CREAMS: A field scale model for chemicals, runoff, and erosion from agricultural management systems. USDA Conserv. Re. Rep. No. 26.

Miller, R. F. 1988. Comparison of water use by *Artemisia Tridentata* spp. *wyomingensis* and *Chrysothamnus viscidiflorus*. *J. Range Manage.* 41(1):58-62.

Nash, J. E. and J. V. Sutcliff. 1970. River flow forecasting conceptual models: Part I. A discussion of principles. *J. Hydrol.* 10:282-290.

Pierson, F. B. and J. R. Wight. 1991. Variability of near-surface soil temperature on sagebrush rangeland. *J. Range Manage.* 44(5):491-497.

يلاحظ أن نظام هذه الدورية يختلف عن النظام القياسى فيما يلى :

أ ـ تكتب أسماء الدوريات العلمية بحروف مائلة (أو يوضع تحتها خط) .

ب ـ توضع شرطة طويلة مكان أسماء المؤلفين المتكررة فى المراجع المتتالية .

٨ ـ نظام دورية Plant and Soil :

Aziz T and Habte M 1989 The sensitivity of three vesicular-arbuscular mycorrhizal species to simulated erosion. J. Plant Nutr. 12, 859–869.

Aziz T and Habte M 1988 Influence of organic residue on vesicular-arbuscular mycorrhizal symbiosis in *Leucaena leucocephala*. Leucaena Res. Rpts. 8, 106–108.

Eaglesham A R J and Ayanaba A 1984 Tropical Stress Ecology of Rhizobia, Root Nodulation and Legume Fixation. *In* Current Developements in Biological Nitrogen Fixation. Ed. N S Subba Rao. pp 1–35. Edward Arnold, Baltimore, MD.

Fox R L and Kamprath E J 1970 Phosphate sorption isotherms for evaluating the phosphate requirements of soils. Soil Sci. Soc. Am. Proc. 34, 902–907.

Giovannetti M and Mosse B 1980 An evaluation of techniques for measuring vesicular-arbuscular mycorrhizal infection in roots. New Phytol. 84, 489–500.

Habte M 1989 Impact of simulated erosion on the abundance and activity of indigenous vesicular-arbuscular mycorrhizal endophytes in an Oxisol. Biol. Fertil. soils 7, 164–167.

Habte M and Aziz T 1991 Relative importance of Ca, N, and P in enhancing mycorrhizal activity in *Leucaena leucocephala* grown in an oxisol subjected to simulated erosion. J. Plant Nutr. 14, 429–442.

Habte M, Fox R L and Huang R L 1987 Determining vesicular-arbuscular effectiveness by monitoring P status of subleaflets of an indicator plant. Commun. Soil Sci. Plant Anal. 18, 1403–1420.

Habte M and Manjunath 1987 Soil solution phosphorus and mycorrhizal dependency in *Leucaena leucocephala*. Appl. Environ. Microbiol. 53, 791–803.

يلاحظ على هذا النظام مايلى :

أ ـ لاتستعمل أدوات التنقيط (النقطة والفاصلة والفاصلة المنقوطة) فى أسماء المؤلفين وقبل سنة النشر وبعدها .

ب ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة .

جـ ـ توضع فاصلة بين رقم مجلد الدورية وصفحات البحث .

د ـ تُلاحظ الطريقة التى تكتب بها المراجع التى تُعدّ فصولاً من كتب مثل مرجع Eaglesgan & Ayanaba فى القائمة .

هـ ـ عند تشابه المؤلفين فإن ترتيب البحوث يكون حسب النشر : الأحدث أولا (كما فى المرجعين الأول والثانى فى القائمة) ، وهذا مخالف للقواعد المتبعة فى هذا الخصوص .

٩ ـ نظام دورية Plant Physiology :

Cannon RE, Scandalios JG (1989) Two cDNAs encode two nearly identical Cu/Zn superoxide dismutase proteins in maize. Mol Gen Genet **219**: 1–8

Cannon RE, White JA, Scandalios JG (1987) Cloning of cDNA for maize superoxide dismutase (SOD-2). Proc Natl Acad Sci USA **84**: 179–183

Daub ME, Hangarter RP (1983) Production of singlet oxygen and superoxide by the fungal toxin, cercosporin. Plant Physiol **73**: 855–857

Duke MV, Salin ML (1985) Purification and characterization of an iron-containing superoxide dismutase from a eukaryote, *Ginko biloba*. Arch Biochem Biophys **243**: 305–314

Foote CS (1976) Photosensitized oxidation and singlet oxygen: consequences in biological systems. *In* WA Pryor, ed, Free Radicals in Biology, Vol 2. Academic Press, New York, p 85

Foyer CH, Halliwell B (1976) The presence of glutathione and glutathione reductase in chloroplasts: a proposed role in ascorbic acid metabolism. Planta **133**: 21–25

Fridovich I (1986) Superoxide dismutases. Adv Enzymol **58**: 62–97

Fucci L, Oliver C, Coon M, Stadtman E (1983) Inactivation of key metabolic enzymes by mixed-function oxidation reactions: Possible implication in protein turnover and aging. Proc Natl Acad Sci USA **80**: 1521–1525

Gralla EB, Kosman DJ (1992) Molecular genetics of superoxide dismutases in yeasts and related fungi. Adv Genet (in press)

Harper DB, Harvey BM (1978) Mechanism of paraquat tolerance in perennial ryegrass. Role of superoxide dismutase, catalase, and peroxidase. Plant Cell Environ **1**: 211–215

Hassan HM, Scandalios JG (1990) Superoxide dismutases in aerobic organisms. *In* R Alscher, J Cumming, eds, Stress Responses in Plants: Adaptation to Acclimation Mechanisms. Wiley-Liss, New York, pp 175–179

Hayakawa T, Kanematsu S, Asada K (1984) Occurrence of CuZn-superoxide dismutase in the intrathylakoid space of spinach chloroplasts. Plant Cell Physiol **25**: 883–889

Kaiser W (1979) Carbon metabolism of chloroplasts in the dark. Planta **144**: 193–200

Knox JP, Dodge AD (1985) Singlet oxygen and plants. Phytochemistry **24**: 889–896

Larson RA (1988) The antioxidants of higher plants. Phytochemistry **27**: 969–978

Mann T, Keilin D (1938) Homocuprein and hepatocuprein, copper-protein compounds of blood and liver in mammals. Proc R Soc Lond B **126**: 303–315

يلاحظ على هذا النظام مايلى :

أ ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة ، وببنط أسود ، ولايفصل الاسم الأخير عن بقية الاسم بفاصلة ، ولاتستخدم النقطة بعد الحرف الأول من الاسمين الأول والثانى لكل مؤلف (بعد الـ initials) ، ولايُفصَل ـ أحدهما عن الآخر بمسافة خالية ، وتفصل أسماء المؤلفين بعضها عن بعض بفاصلة ، ولاتوضع كلمة and قبل اسم المؤلف الأخير سواء أكان ترتيبه الثانى ، أم غير ذلك .

ب ـ تكتب سنة النشر بين قوسين ، ولاتوضع نقطة قبلها أو بعدها .

جـ ـ تكتب أسماء الكتب والدوريات بحروف رومانية غير مائلة ولايوضع تحتها خط .

د ـ لاتوضع نقطة بعد اختصارات كلمات الدوريات .

هـ ـ تكتب أرقام مجلدات الدوريات ببنط أسود ، وتفصل عن أرقام الصفحات بنقطتين رأسيتين .

و ـ تلاحظ الطريقة التى تكتب بها المراجع التى تعد فصولاً من كتب محررة ؛ مثل مرجع Hassan & Scandalios (١٩٩٠) فى القائمة .

ز ـ تلاحظ الطريقة التى تكتب بها المراجع التى مازالت فى المطابع ؛ مثل مرجع Gralla & Kosman (١٩٩٢) فى القائمة .

١٠ ـ نظام دورية Mycologia :

Lichtwardt, R. W. 1986. *The Trichomycetes, fungal associates of arthropods.* Springer-Verlag, New York. 343 pp.

——, **S. W. Peterson, and M. J. Huss.** 1991. *Orphella hiemalis*: a new and rare trichomycete occurring in winter-emerging stoneflies (Plecoptera, Capniidae). *Mycologia* 83: 214–219.

——, ——, **and M. C. Williams.** 1991. *Ejectosporus*, an unusual new genus of Harpellales in winter-emerging stonefly nymphs (Capniidae), and a new species of *Paramoebidium* (Amoebidiales). *Mycologia* 83: 389–396.

Manier, J.-F. 1969. Trichomycètes de France. *Ann. Sci. Nat. Bot.* 10: 565–672.

Micales, J. A., M. R. Bonde, and G. L. Peterson. 1986. The use of isozyme analysis in fungal taxonomy and genetics. *Mycotaxon* 27: 405–449.

Murphy, R. W., J. W. Sites, Jr., D. G. Buth, and C. H. Haufler. 1990. Proteins I: isozyme electrophoresis. Pp. 45–126. *In: Molecular systematics.* Eds., D. M. Hillis and C. Moritz. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.

Peterson, S. W. 1984. Systematic studies of the Harpellales (Trichomycetes) from winter-emerging stoneflies (Plecoptera). Ph.D. Dissertation, Univ. of Kansas, Lawrence. 122 pp.

——, **and R. W. Lichtwardt.** 1983. *Capniomyces stellatus* and *Simuliomyces spica*: new taxa of Harpellales (Trichomycetes) from winter-emerging stoneflies. *Mycologia* 75: 242–250.

——, **and** ——. 1987. Antigenic variation within and between populations of three genera of Harpellales (Trichomycetes). *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 88: 189–197.

——, ——, **and B. W. Horn.** 1981. *Genistelloides hibernus*: a new trichomycete from a winter-emerging stonefly. *Mycologia* 73: 477–485.

Poulton, B. C., and K. W. Stewart. 1991. *The stoneflies of the Ozark and Ouachita Mountains (Plecoptera). Mem. Amer. Entomol. Soc. No.* 38. Amer. Entomol. Soc., Philadelphia.

Rogers, J. S. 1972. Measures of genetic similarity and genetic distance. Studies in genetics. *Univ. Texas Publ.* 7213: 145–153.

يلاحظ أن نظام كتابة المراجع فى هذه الدورية يختلف عن النظام القياسى (النظام رقم ٣) فيما يلى :

أ ـ تكتب أسماء المؤلفين بالبنط الأسود .

ب ـ توضع شرطة طويلة مكان المؤلفين الذين تتكرر أسماؤهم فى المراجع المتتالية .

جـ ـ تكتب عناوين الكتب وأسماء الدوريات بالبنط المائل italic أو يوضع تحتها خط .

د ـ تكتب أرقام مجلدات الدوريات بالبنط الأسود .

هـ ـ يلاحظ اختلاف الطريقة التى تكتب بها المراجع التى تُعدّ فصولا من كتب محررة ؛ مثل مرجع Murphy وآخرين (١٩٩٠) فى القائمة .

و ـ تلاحظ الإشارة إلى عدد صفحات الكتب بصيغة الجمع ؛ مثل '343 pp.' فى المرجع الأول .

تلاحظ كذلك الطريقة التى تُسلسل بها المراجع التى تشترك فى المؤلف الأول ، أو فى المؤلفين الأول والثانى ، وأن تلك الطريقة تتفق مع ماسبق بيانه بهذا الخصوص فى هذا الفصل .

١١ ـ نظام دورية Plant Physiology and Biochemistry :

Murashige T and Skoog F., 1962. – A revised medium for rapid growth and bioassays with tissue cultures. *Plant Physiol.*, **15**, 473-497.

Oelze-Karow H. and Mohr H., 1976. – An attempt to localize the threshold reaction in phytochrome-mediated control of LOX synthesis in the mustard seedlings. *Photochem. Photobiol.*, 23, 61-67.

Patai. S., 1978. – *The chemistry of the carbon-carbon triple bond.* John Wiley and Sons, Chester, NY.

Prakash R. T., Swany P. M., Suguma P. and Reddanna P., 1990. – Characterization and behavior of 15-lipoxygenase during peanut cotyledonary senescence. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **172**, 462-470.

Reynolds P. A and Klein B. P., 1982. – Isolation of lipoxygenases from dried peas. *J. Agric. Food Chem.*, **30**, 1157.

Schenk R. U. and Hildebrandt A. C., 1972. – Medium and techniques for induction and growth of monocotyledonous and dicotyledonous plant cell cultures. *Can. J. Bot.*, **50**, 199-204.

Sekizawa Y., Haruyama T., Kano H., Urushizaki S., Saka H., Matsumoto K. and Haga M., 1990. – Dependence on ethylene of the induction of peroxidase and lipoxygenase activity in rice leaf infected with blast fungus. *Agric. Biol. Chem.*, **54**, 471-478.

يلاحظ فى هذا النظام مايلى :

أ ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة ، وتُفصل بعضها عن بعض بفاصلة ، وتوضع كلمة and (غير مسبوقة بفاصلة) قبل المرجع الأخير ، سواء أكان ترتيبه الثانى ، أم غير ذلك .

ب ـ توضع فاصلة قبل سنة النشر ، وتوضع نقطة ثم شرطة بعدها .

جـ ـ تكتب عناوين الكتب وأسماء الدوريات بحروف مائلة ، أو يوضع تحتها خط .

د ـ تكتب أرقام مجلدات الدوريات بالبنط الأسود ، وتفصل عما يسبقها (اسم الدورية) وعما يليها (أرقام صفحات الدورية) بفاصلة .

١٢ ـ نظام دورية Genet. Res. (Cambridge) :

Harley, C. B. (1987). Hybridisation of oligo(dT) to RNA on nitrocellulose. *Genetic Analytical Techniques* **4**, 17–22.

Hogan, B., Constantini, F. & Lacy, E. (1986). In *Manipulating the Mouse Embryo: a Laboratory Manual*. Cold Spring Harbor Laboratory.

Kahana, C. & Nathams, D. (1985). Translational regulation of mammalian ornithine decarboxylase by polyamines. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **82**, 1673–1677.

Maniatis, T., Fritsch, E. F. & Sambrook, J. (1982). In *Molecular Cloning: A Laboratory Manual*, pp. 280–281. Cold Spring Harbor Laboratory.

Martin, S. A., Taylor, B. A., Watanabe, T. & Bulfield, G. (1984). Histidine decarboxylase phenotypes of inbred mouse strains: a regulatory locus (*Hdc*) determines kidney enzyme concentration. *Biochemical Genetics* **22**, 305–322.

McCarthy, J. C. (1982). In *2nd World Congress on Genetics Applied to Livestock Production* **5**, 365–387.

McKnight, B. J. & Goddard, C. (1989). The effect of food restriction on circulating insulin-like growth factor-1 in mice divergently selected for high or low protein or fat to body bass ratios. *Comparative Biochemistry and Physiology* **29a** (4), 565–569.

Pegg, A. E. & McCann, P. P. (1982). Polyamine metabolism and function. *American Journal of Physiology* **243**, C212 C221.

Russel, D. H. & Durie, B. G. M. (1987). Polyamines as biochemical markers of normal and malignant growth. *Progress in Cancer Research and Therapy*, vol. 8. New York: Raven Press.

يلاحظ فى هذا النظام مايلى :

أ ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة ، ويفصل بينها بفاصلة ، ويستخدم الرمز & كبديل لكلمة 'and' قبل المؤلف الأخير ، سواء أكان ترتيبه الثانى أم غير ذلك ، ولاتوضع فاصلة قبل هذا الرمز .

ب ـ تكتب سنة النشر بين قوسين ، وتفصل عن العنوان ـ الذى يليها فى الترتيب ـ بنقطة .

جـ ـ تكتب أسماء الكتب وعناوين الدوريات ببنط مائل أو يوضع تحتها خط .

د ـ تكتب أرقام مجلدات الدوريات ببنط أسود ، وتفصل عن أرقام صفحات البحث ـ التى تليها فى الترتيب ـ بفاصلة .

هـ ـ يوضع عنوان الناشر قبل اسمه ، وتفصل بينهما نقطتان رأسيتان ، كما فى المرجع الأخير فى القائمة .

١٣ ـ نظام دورية Journal of General Microbiology :

KRIEG, N. R. & HOLT, J. G. (1984). *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*, vol. 1. Baltimore & London: Williams & Wilkins.

LOOS, B. G., BERNSTEIN, J. M., DRYJA, D. M., MURPHY, T. F. & DICKINSON, D. P. (1989). Determination of the epidemiology and transmission of nontypable *Haemophilus influenzae* in children with otitis media by comparison of total genomic DNA restriction fingerprints. *Infection and Immunity* **57**, 2751–2757.

MCCLELLAND, M., JONES, R., PATEL, Y. & NELSON, M. (1987). Restriction endonucleases for pulsed field mapping of bacterial genomes. *Nucleic Acids Research* **15**, 5985–6005.

MCCLELLAND, M. (1988). Recognition sequences of Type II restriction systems are constrained by the G+C content of host genomes. *Nucleic Acids Research* **16**, 2283–2294.

أهم مايميز هذا النظام لكتابة المراجع عن غيره من النظم التى سبق بيانها أن الحروف غير الأولى من أسماء المؤلفين تكون small capitals . ويلاحظ فيه ـ كذلك ـ استعمال الرمز & بديلاً لكلمة 'and' قبل اسم المؤلف الأخير .

١٤ ـ نظام دورية Journal of Applied Bacteriology :

De Vos, W.M. (1986) Gene cloning in the lactic streptococci. *Netherlands Milk and Dairy Journal* 40, 141–154.
De Vos, W.M. (1987) Gene cloning and expression in lactic streptococci. *FEMS Microbiology Reviews* 46, 281–295.
Efthymiou, C. and Hansen, C.A. (1962) An antigenic analysis of *Lactobacillus acidophilus*. *Journal of Infectious Disease* 110, 258–267.
Gaier, W., Vogel, R.F. and Hammes, W.P. (1990) Genetic transformation of intact cells of *Lactobacillis curvatus* Lc2 and *L. sake* Ls2 by electroporation. *Letters in Applied Microbiology* 11, 81–83.
Hammes, W.P. (1986) Starterkulturen in der Fleischwirtschaft. *Chemie, Mikrobiologie und Technologie der Lebensmittel* 9, 131–143.

يلاحظ أن نظام كتابة المراجع فى هذه الدورية مطابق للنظام الإنجليزى القياسى فى معظم التفاصيل ، وإن اختلف عنه فى عدم وضع فاصلة قبل رقم مجلد الدورية وذكر الرقم الأخير لصفحات البحث كاملاً .

١٥ ـ نظام دورية Phytochemistry :

5. Lamoreux, M. L. (1984) *Genetics* 113, 967.
6. Mathew, A. G. and Parpia, H. A. B. (1971) *Adv. Food. Res.* 3, 1.
7. Kuzin, A. M. (1986) *Structural-metabolic Theory in Radiobiology* (in Russian). Nauka, Moscow.
8. Kuzin, A. M. (1987) in *Radiation Injury* (in Russian) (Kudryashov, Yu. B., ed.), p.113. Izd. Mosk. Univ., Moskow.
9. Alexander, P. and Bacq, Z. M. (1966) *Fundamentals in Radiation Biology*. Pergamon Press, Oxford.

أهم مايتميز به نظام كتابة المراجع فى هذه الدورية مايلى :

أ ـ عدم ذكر عناوين البحوث المنشورة فى الدوريات .

ب ـ ذكر رقم الصفحة الأولى فقط من صفحات البحوث المنشورة فى الدوريات ، والمراجع التى تعد فصولاً من كتب محررة .

١٦ ـ نظام دورية Journal of Reproduction and Fertility :

Moss GE, Parfet GR, Marvin CR, Allrich RD and Diekman MA (1985) Pituitary concentrations of gonadotropins and receptors for GnRH in suckled beef cows at various intervals after calving *Journal of Animal Science* **60** 285–293
NRC (1988) Nutrient Requirements of Pigs (9th Edn). National Academy Press, Washington, DC
Palmer WM, Teague HS and Venzke WG (1965a) Histological changes in the reproductive tract of the sow during lactation and early postweaning *Journal of Animal Science* **24** 1117–1125
Palmer WM, Teague HS and Venzke WG (1965b) Microscopic observations on the reproductive tract of the sow during lactation and early postweaning *Journal of Animal Science* **24** 541–545
SAS (1988) *SAS/STAT User's Guide* (Release 6.03) SAS Inst., Cary, NC
Sesti LAC and Britt JH (1993) Influence of stage of lactation, exogenous LHRH and suckling on estrus, positive feedback of LH and ovulation in estrogen-treated sows *Journal of Animal Science* **71** 989–998
Sesti LAC and Britt JH Agonist-induced release of gonadotrophin-releasing hormone, luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone and their associations with basal secretion of luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone throughout lactation in sows *Biology of Reproduction* (in press)
Shaw HJ and Foxcroft GR (1985) Relationships between LH, FSH and prolactin secretion and reproductive activity in the weaned sow *Journal of Reproduction and Fertility* **75** 17–28

يلاحظ فى هذا النظام مايلى :

أ ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة وببنط أسود ، ولايفصل الاسم الأخير عن بقية الاسم بفاصلة ، ولاتوضع نقطة بعد الحرف الأول من الاسمين الأول والثانى لكل مؤلف (بعد الـ initials) ، ولايُفصل أحدهما عن الآخر بمسافة خالية ، وتفصل أسماء المؤلفين بعضها عن بعض بفاصلة ، وتوضع كلمة 'and' قبل المؤلف الأخير (سواء أكان ترتيبه الثانى ، أم غير ذلك) ، ولكن لاتسبقها فاصلة .

ب ـ تكتب سنة النشر بين قوسين ، ولاتسبقها ولا تليها أى من أدوات التنقيط الأخرى .

جـ ـ تكتب عناوين الكتب وأسماء الدوريات بحروف مائلة (ولايوضع تحتها خط) .

د ـ تكتب أسماء الدوريات كاملة غير مختصرة .

هـ ـ يكتب رقم مجلد الدورية ببنط أسود ، ولايفصل عن اسم الدورية (الذى يسبقه فى الترتيب) أو صفحات المرجع (التى تليه فى الترتيب) أى من أدوات التنقيط .

و ـ لاتوضع نقطة فى نهاية بيانات المرجع .

ز ـ يلاحظ أن ترتيب مرجعى Palmer وآخرين (١٩٦٥ أ ، و ١٩٦٥ ب) أجرى على أساس الترتيب الأبجدى لكلمات عناوين البحثين ، وليس على أساس ترتيب نشرهما فى المجلد الرابع والعشرين من الدورية التى نُشرا فيها ، علما بأن بقية بيانات المرجعين متشابهة تماماً .

ح ـ تلاحظ الطريقة التى كتبت بها بيانات مرجع Sesti & Britt الذى مازال تحت النشر ، وكيف أنه دوّن دون ذكر سنة النشر التى لم تكن قد تحددت بعد .

١٧ ـ نظام دورية The Plant Cell :

Blatt, M.R., Thiel, G., and Trentham, D.R. (1990). Reversible inactivation of K^+ channels of *Vicia* stomatal guard cells following the photolysis of caged inositol-1,4,5-triphosphate. Nature **346**, 766–769.

Bowling, D.J.F. (1987). Measurement of the apoplastic activity of K^+ and Cl^- in the leaf epidermis of *Commelina communis* in relation to stomatal activity. J. Exp. Bot. **38**, 1351–1355.

Bush, D.S., and Jones, R.L. (1988). Measurement of cytoplasmic calcium in aleurone protoplasts using Indo-1 and Fura-2. Cell Calcium **8**, 455–472.

Bush, D.S., and Jones, R.L. (1990). Measuring intracellular Ca^{2+} levels in plant cells using the fluorescent probes Indo-1 and Fura-2. Plant Physiol. **93**, 841–845.

Cobbold, P.H., and Rink, T.J. (1987). Fluorescence and bioluminescence measurement of cytoplasmic free calcium. Biochem. J. **248**, 313–328.

Davies, W.J., Wilson, J.A., Sharp, R.E., and Osonubi, O. (1981). Control of stomatal behaviour in water stressed plants. In Stomatal Physiology, P.G. Jarvis and T.A. Mansfield, eds (Cambridge, UK: Cambridge University Press), pp. 163–185.

يلاحظ فى هذا النظام مايلى :

أ ـ تكتب أسماء جميع المؤلفين مقلوبة وببنط أسود ، وتفصل بعضها عن بعض بفاصلة ، وتوضع كلمة ‘and’ ـ تسبقها فاصلة ـ قبل المرجع الأخير ، سواء أكان ترتيبه الثانى أم غير ذلك .

ب ـ تكتب سنة النشر بين قوسين تليها نقطة .

جـ ـ تكتب عناوين الكتب وأسماء الدوريات بحروف رومانية غير مائلة ولايوضع تحتها خط .

د ـ تكتب أرقام الدوريات ببنط أسود ، وتفصل عن أرقام الصفحات التى تليها فى الترتيب بفاصلة .

هـ ـ تلاحظ الطريقة التى تكتب بها المراجع التى تُعدّ فصولاً من كتب مثل المرجع الأخير فى القائمة .

و ـ يذكر عنوان الناشر قبل اسمه ، وتفصل بينهما نقطتان رأسيتان colon ، وتكتب هذه البيانات بين قوسين (كما فى المرجع الأخير) .

١٨ ـ نظام دورية Journal of Bacteriology :

50. **Rothstein, R. J.** 1983. One-step gene disruption in yeast. Methods Enzymol. **101**:202–211.
51. **Saint-Blancard, J., J. M. Kirzin, P. Riberon, F. Petit, J. Foucart, P. Girot, and E. Boschetti.** 1982. A simple and rapid procedure for large scale preparation of IgGS & albumin from human plasma by ion exchange and affinity chromatography, p. 305–312. *In* T. C. J. Gribnau, J. Visser, and R. J. F. Nivard (ed.), Affinity chromatography and related techniques. Elsevier, Amsterdam.
52. **Sanger, F., S. Nicklen, and A. R. Coulson.** 1977. DNA sequencing with chain-terminating inhibitors. Proc. Natl. Acad. Sci. USA **74**:5463–5467.
53. **Sherman, F., G. R. Fink, and J. B. Hicks.** 1986. Methods in yeast genetics. Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor, N.Y.
54. **Springer, M., M. Trudel, M. Graffe, J. Plumbridge, G. Fayat, J. F. Mayaux, C. Sacerdot, S. Blanquet, and M. Grunberg-Manago.** 1983. *Escherichia coli* phenylalanyl-tRNA synthetase operon is controlled by attenuation *in vivo*. J. Mol. Biol. **171**:263–279.
55. **Struhl, K.** 1985. Naturally occurring poly(dA-dT) sequences are upstream promoter elements for constitutive transcription in yeast. Proc. Natl. Acad. Sci. USA **82**:8419–8423.
56. **Towbin, H., T. Staehelin, and J. Gordon.** 1979. Electrophoretic transfer of proteins from polyacrylamide gels to nitrocellulose sheets: procedure and some applications. Proc. Natl. Acad. Sci. USA **76**:4350–4354.

يلاحظ أن نظام هذه الدورية يتفق مع النظام القياسى الأمريكى ، باستثناء أن أسماء المؤلفين وأرقام مجلدات الدوريات تكون ببنط أسود . تلاحظ الطريقة التى تكتب بها المراجع التى تُعدّ فصولاً من كتب ؛ مثل المرجع رقم ٥١ فى القائمة .

مراحل إعداد ونشر البحوث والرسائل

تناولنا فى المجلد الأول من هذا الكتاب (حسن ١٩٩٦) مختلف جوانب المنهج العلمى التى يتعين مراعاتها عند تخطيط وتنفيذ البحوث والرسائل العلمية ، وتناولنا فى الفصول السابقة من هذا المجلد مختلف مكونات البحوث والرسائل . ونتناول فى هذا الفصل مختلف جوانب إعداد البحوث والرسائل للنشر العلمى ، بدءا باختيار الدورية المناسبة لنشر البحث فيها ، ومروراً بعملية طباعة الرسالة أو البحث ووضعه فى الصورة المناسبة للتقدم به إلى هيئة تحرير المجلة أو المؤتمر العلمى الذى قد يلقى فيه ، ثم عملية التحكيم وإعداد البحث فى صورته النهائية (عن Amer. Soc. Hort. Sci. ١٩٨٥ بتصرف ، مع مصادر أخرى يأتى ذكرها حين النقل عنها) .

اختيار الدورية المناسبة للبحث

إذا كانت الفائدة التطبيقية للنتائج المتحصل عليها ذات صبغة محلية فلامعنى لتقديمها للنشر فى دورية عالمية واسعة الانتشار . إن المنطق يُحتّم تقديم مثل هذه البحوث للنشر فى المجلات المحلية للإسراع بالاستفادة من النتائج المتحصل عليها ، ولتكون بمثابة دعاية للبحث ؛ للحصول على مزيد من الدعم المالى من المستفيدين من نتائجه .

وفى المقابل . . فإن البحوث الأساسية ـ وتلك التى يكون لها فوائد تطبيقية تخرج عن نطاق المحلية ـ تجب محاولة تقديمها للنشر فى الدوريات العالمية ، مع الحرص على

اختيار الدورية المناسبة لموضوع البحث ؛ حتى لاينتهى الأمر إلى عدم قبول نشر البحث لعدم مناسبته للمجلة .

ومن الطبيعى أن تضع كل دورية شروطا للنشر ، وأن يكون لها نظامها الخاص الذى تضعه للنشر فيها ، وهو الأمر الذى يجب أن يتعرف إليه الباحث ، ويُلمّ به بصورة جيدة قبل أن يشرع فى طباعة البحث وتقديمه إليها .

أنواع حروف الطباعة الإنجليزية واستعمالاتها

نعنى بأنواع الطباعة الإنجليزية الصور التى تظهر عليها حروف الهجاء ؛ فهى قد تكون كبيرة capital letters ، أو صغيرة lower case letters ، وقد تكون « سوداء » boldface type ، أو مائلة italics ، كما قد تظهر الحروف الكبيرة ببنط صغير وتعرف حينئذ باسم Small Capitals . كذلك قد تظهر الأرقام العربية والرومانية عادية ، أو سوداء ، أو مائلة .

الحروف الكبيرة

إذا رغب الباحث فى تأكيد أن حرفاً مايجب أن يظهر فى الطباعة كحرف كبير capital فإنه يضع تحته ثلاثة خطوط فى البحث المقدم للنشر .

ويكون الحرف الأول من الكلمة (الحرف الاستهلالى) كبيراً فى الحالات التالية :

١ ـ الكلمة الأولى من كل جملة كاملة .

٢ ـ الكلمة الأولى من شبه الجملة المستقلة independent clause التى تأتى بعد نقطتين رأسيتين colon (:) إن لم تكن مرتبطة بالجملة السابقة للنقطتين أو تشكل جزءاً منها .

٣ ـ أسماء الأعلام .

٤ ـ أسماء الأجناس genera وجميع المراتب التقسيمية التى تعلو الجنس ، واختصارات الأجناس ، وأسماء واختصارات أسماء واضعى الأسماء العلمية . ولكن

أسماء الأنواع وأسماء جميع المراتب التقسيمية التى تندرج تحتها تبدأ دائماً بحرف صغير حتى وإن كانت مشتقة من اسم مكان أو شخص ما .

٥ ـ الأسماء التجارية والعلامات التجارية ، لكن لاتبدأ الصفات المشتقة منها بحرف كبير .

٦ ـ الكلمة الأولى والكلمات التالية لها ـ ماعدا أدوات التعريف وحروف الجر والربط ـ من أسماء المؤسسات ، والمنظمات ، والجمعيات . . . إلخ .

٧ ـ الكلمة الأولى والكلمات التالية لها ـ ماعدا أدوات التعريف وحروف الجر والربط ـ من عناوين المراجع إذا جاءت فى متن البحث ، لكن تبدأ الكلمة الأولى فقط من عناوين المراجع بحرف كبير عندما تأتى ضمن قائمة المراجع .

٨ ـ الكلمة الأولى من عناوين أعمدة الجداول .

٩ ـ الأسماء العادية إذا اقترنت بأسماء أعلام واشتهرت بها ؛ مثل Nile River ، و Middle East ، و Upper Egypt ، ولكن يكتب southern Egypt .

١٠ ـ الألقاب المدنية والعسكرية والدينية إذا جاء ذكرها قبل الاسم الشخصى لصاحبها مباشرة .

١١ ـ الأسماء الجغرافية ، والجيولوجية ، والتاريخية ، والفلكية ، باستثناء الشائع منها ؛ مثل الشمس sun ، والقمر moon .

ولاتبدأ الكلمات بحرف كبير فى الحالات التالية :

١ ـ أسماء مجالات المعرفة التى تتم الدراسة فيها للحصول على درجة علمية ، إلا إذا كان الموضوع لغة معينة .

٢ ـ الأسماء المشتقة من أسماء غير الأعلام (ولكن يستخدم حاليا ـ كذلك ـ bunsen burner ؛ و petri dish) .

٣ ـ فصول السنة (مثل spring) إلا إذا أُشير إلى فصل معين (مثل Spring 1984) .

٤ ـ الألقاب المهنية إن لم يأتِ بعدها ـ أو يسبقها مباشرة ـ الاسم الشخصى لصاحبها (مثل associate professor) .

٥ - الكلمة الثانية أو الكلمات التالية للكلمة الأولى فى مصطلح مركب - تفصل مكوناته (كلماته) شرطات - إذا بدأت الكلمة الأولى من هذا المصطلح المركب بحرف كبير .

ويمكن لمن يرغب فى مزيد من التفاصيل حول هذا الموضوع مراجعة U. S. Government Printing Office (١٩٨٤ صفحات ٣٥ - ٦١) ، الذى يعطى قائمة طويلة بكلمات تبدأ بحرف كبير ، وكذلك المجلد الأول من هذا الكتاب (حسن ١٩٩٦) .

الحروف الكبيرة ذات البنط الصغير

تستخدم الحروف الكبيرة ذات البنط الصغير small capitals لتمييز بعض الاختصارات عن اختصارات أخرى تستخدم معها نفس الحروف ، وهى تميز فى البحث المقدم للنشر بوضع خط مزدوج تحتها .

ومن أمثلة الاختصارات التى تستخدم معها الحروف الكبيرة ذات البنط الصغير مايلى :

الرمز	معناه
SE	الخطأ القياسى لمتوسط العينة standard error of the mean of a sample
SD	الانحراف القياسى للعينة standard deviation of a sample
LSD	أقل فرق معنوى least significant difference
HSD	أعلى فرق معنوى highest significant difference
NS	غير معنوى nonsignificant
CV	معامل الاختلاف coefficient of variation
HR	الساعة فى نظام توقيت اليوم الكامل
AM	قبل الظهر
PM	بعد الظهر
BC	قبل ميلاد المسيح عليه السلام before Christ
AD	بعد ميلاد المسيح عليه السلام anno Domini
N	تركيز عيارى normal
M	تركيز مولارى molar
D & L	رموز لوضع أو دوران المركبات الكيميائية بين الوضعين D ، و L
R_F	نسبة حركة المادة المفصولة إلى حركة مقدمة المذيب فى الكروماتوجرافى الورقى
LD_{50}	الجرعة المميتة بنسبة ٥٠ ٪ 50% lethal dose

الحروف والأرقام المائلة

تميز الحروف والأرقام المائلة italics ـ فى الرسائل العلمية والبحوث المقدمة للنشر ـ بوضع خط تحتها ، كما يمكن استخدام الحروف المائلة مباشرة إن توفرت فى الحاسوب المستخدم ، ولكن يشترط أن تكون الحروف والأرقام المائلة واضحة ومميزة عن العادية (الرومانية) .

وتستخدم الحروف المائلة فى الحالات التالية :

١ ـ عنوان الباحث أو عناوين الباحثين فى الـ byline (الجزء التالى لأسماء مؤلفى البحث مباشرة) ، والعناوين الفرعية التى تشكل بداية الفقرات (paragraph side heads) ، والسطور المستقلة independent lines التى تميز وتقدم الأقسام الداخلية فى الجداول .

٢ ـ الأسماء العلمية للأجناس ، والأنواع ، وتحت الأنواع ، والأصناف النباتية . وتكتب بحروف مائلة جميع الأسماء العلمية الثلاثية trinomials للنباتات والكائنات الأخرى ، ولكن يكتب مؤلفو الأسماء العلمية بحروف غير مائلة . كذلك تكتب الأسماء المشتقة من الأجناس بحروف غير مائلة .

٣ ـ عناوين الكتب والدوريات والأعمال المنشورة الأخرى إذا جاء ذكرها فى متن البحث أو فى التذاييل ، ولكنها تكتب بحروف رومانية (غير مائلة) فى قائمة المراجع .

٤ ـ جميع الكلمات والعبارات اللاتينية والأجنبية (عن الإنجليزية) التى لم ينتشر استخدامها فى الإنجليزية ، ولكن تكتب اختصارات تلك الكلمات ـ وكذلك الأسماء الأجنبية للأشخاص والأماكن ـ بحروف رومانية .

٥ ـ الكلمات والعبارات التى يُراد إبرازها أو لَفْتُ الانتباه إليها ؛ إلا أن الإفراط فى استخدام الكلمات ذات الحروف المائلة لهذا الغرض يفقد هذا النظام قيمته فى تحقيق الهدف المرجو منه .

وإذا استخدمت كلمات ذات حروف مائلة فى اقتباسات بهدف إبراز تلك الكلمات

فى النص المقتبس . . تتعين كتابة عبارة (italics mine) بين قوسين مع وضعها بعد علامة التنصيص النهائية مباشرة .

أما عند مناقشة كلمة أو عبارة كمصطلح ، أو عند اقتراحها لأول مرة فإنها لاتكتب بحروف مائلة ، وإنما توضع بين علامتى اقتباس مزدوجتين " " .

٦ ـ رموز بعض الثوابت فى المعادلات الرياضية ، وبعض الخصائص الفيزيائية ؛ مثل *g* للجاذبية gravity أو *P* للاحتمال probability ، و *r* لمعامل الارتباط للعينة .

٧ ـ اللاحقات الأولية prefixes ، والرموز ، والحروف التى تميز الوضع النسبى للذرات configration فى التركيب الكيميائى للمركبات العضوية ؛ مثل *-cis* ، و *-trans* (وليس -bis ، و -tris) .

٨ ـ رموز الجينات ، والرموز المستخدمة فى الإشارة إلى عدد الكروموسومات (مثل $n = 28$) والهيئة الكروموسومية (مثل $x = 7$) .

٩ ـ كلمات Table ، و Figure وأرقامها فى بعض الدوريات ، وقد تكون الكلمة فقط ، أو الرقم فقط بحروف مائلة حسب الدورية .

١٠ ـ عند الإشارة إلى أمرٍ ما فى موضع آخر من المتن ، مثل *see* ، و *see also* .

هذا . . ولاتستخدم الحروف المائلة فى كتابة الاقتباسات الكاملة أياً كانت اللغة التى نقلت عنها ، وفى ذلك إلغاء للقاعدة التى كانت سائدة من قبل ، والتى كانت تتطلب كتابة الاقتباسات المنقولة عن لغات أجنبية بحروف مائلة .

الحروف السوداء

تستخدم الحروف والأرقام المطبعية السوداء أو الثخينة boldface type فى كتابة كل من : عنوان البحث ، واسم أو أسماء مؤلفيه ، والملخص ، والعناوين الرئيسية للبحث (مثل المواد وطرق البحث والنتائج . . . إلخ) ، ورموز أجزاء الأشكال المركبة من عدة صور أو رسوم منفصلة . كذلك تتطلب بعض الدوريات طباعة أسماء المجلات ـ فى قائمة مراجع البحث ـ بحروف سوداء .

· وقد تطبع الحروف السوداء مباشرة إذا استخدم الحاسوب فى طباعة البحث ، أو تميز بوضع خط متموج تحتها باليد إذا استخدمت الآلة الكاتبة .

إعداد نسخة البحث التى تقدم للنشر

اختيار ورق الطباعة

تكتب نسخة الرسالة أو البحث التى تقدم للنشر على جانب واحد لورق من نوعية جيدة (٧٠ ـ ٨٠ جم) ، وذات أبعاد قياسية تكون إما « كوارتو » (٢١,٦ × ٢٨ سم ، أى ٨,٥ × ١١ بوصة) ، وإما A4 (٢١ × ٢٩,٥ سم) ، وهو الذى يفضل استخدامه حاليا .

اختيار الخطوط والأبناط

تتوفر فى الحاسوبات الحديثة عديد من الخطوط (أشكال الحروف) والأبناط (أحجام أو أطوال الحروف) التى يمكن للباحث أن يختار منها مايناسب مختلف أجزاء البحث أو الرسالة . ولسنا هنا بصدد تقديم عرض لمختلف الخطوط والأبناط ؛ فليس هذا مجالها ، ولكنّا نناقش القواعد المنظمة لاختيار المناسب منها للموضوع ، فى حالتى الكتابة بالعربية وبالإنجليزية .

أولا : الكتابة بالعربية

لاتوجد ـ إلى الآن ـ قواعد مُنَظِّمة لاستخدامات مختلف الخطوط والأبناط فى الكتابة العلمية بالعربية ؛ حيث يترك الأمر لاختيار الباحث ، الذى غالبا مايقبل بما اختاره له الطابع . ولاشك فى أن الاختيار المناسب للخطوط هو الذى يتناسب مع الموضوع ، ومع مستويات العناوين ؛ فمثلا .. نجد أن الخط الثُلُث والخط الكوفى والخط الفارسى تتميز بالجمال والإبداع الفنى ، ولكنها لاتناسب الكتابة العلمية التى يجب أن تكون بالخط النسخ أو أقرب الخطوط إليه .

كذلك يجب أن تكون الأبناط متناسقة مع بعضها ؛ فلاتكون ضخمة بصورة فجة أو صغيرة إلى درجة تصعب معها قراءتها .

ويتعين ـ دائماً ـ توحيد الخطوط والأبناط المستخدمة فى الموضوعات والعناوين ـ التى تكون من مستوى واحد ـ فى البحث الواحد أو فى الرسالة الواحدة . ويجب أن نتذكر أن الهدف من استخدام الخطوط والأبناط المختلفة هو التمييز بين مختلف مستويات العناوين وأقسام الموضوع ، وأن الإكثار من تنويع الخطوط والأبناط غالبا مايؤدى إلى نتائج عكسية ؛ حيث يصعب معه الربط بين الخط أو البنط المستخدم ومستوى تقسيم الموضوع فى ذهن القارئ .

ثانيا : الكتابة بالإنجليزية

على خلاف الكتابة بالعربية . . فإن الكتابة العلمية بالإنجليزية (سواء أكانت بحوثاً أم رسائل) تخضع لقواعد تحدد استعمالات مختلف أشكال حروف الطباعة ، وهو ماسبق تناوله بالشرح فى موضع آخر من هذا الفصل .

وبالنسبة للأبناط نجد أنها تتنوع فى البحث الواحد المنشور ، إلا أن الدوريات العلمية تتطلب ـ غالبا ـ استعمال بنط واحد فى كتابة جميع أجزاء البحث المقدم للنشر . وفى المقابل . . فإن تحديد الأبناط المستخدمة فى الرسائل العلمية يترك غالبا لاختيار الباحث ، الذى يجب أن يتوخى التناسق بين الأبناط المستخدمة فى مختلف أجزاء الرسالة الواحدة .

حالات توضيح الرموز والحروف يدويا والملاحظات الهامشية

لاتتوفر عديد من العلامات والرموز ـ المستخدمة فى البحوث ـ فى الآلات الكاتبة ؛ فضلاً على عدم توفر حروف الهجاء اليونانية التى يشيع استخدامها فى مختلف العلوم . وقد يحاول البعض تركيب العلامة أو الرمز أو الحرف غير المتوفر فى الآلة الكاتبة من أكثر من حرف من حروف الآلة الكاتبة ، ولكن ذلك قد يترتب عليه تشكيل حروف غير مفهومه . وأفضل حل لمثل هذه الحالات هو رسم العلامة أو الرمز أو الحرف فى مكانه من المتن ـ يدويا ـ بالقلم الرصاص ، مع كتابة اسمه منطوقا على الهامش فى مقابله ؛ فمثلا يكتب على الهامش كلمة دلتا delta مقابل الرمز Δ .

ومن المشاكل التى تواجه الباحثين ومحررى الدوريات العلمية ـ فيما يتعلق بحروف الطباعة ـ مايلى :

١ ـ الحرفان x ، و X قد يعنيان واحدا من أربعة استعمالات ـ على الأقل ـ كما يلى :

أ ـ الحروف الرومانية (الإنجليزية) x أو X .

ب ـ علامة الضرب × والتى تستخدم كعلامة ضرب حسابية ، وكرمز بمعنى مضاعفات الرقم ، أو قوة تكبير ، وفى الأسماء العلمية للهجن النوعية ؛ مثل Fragaria ×ananassa .

جـ ـ الحرف اليونانى كاى χ .

د ـ الحرف « السويسرى » الصغير x (أو Helvetica x) بمعنى « مهجن مع » ؛ مثل : Lycopersicon esculentum x L. hirsutum.

وبرغم أن المعنى قد يكون مفهوما إلا أن الإشارة إلى نوع الحرف فى الهامش تكون مفيدة .

٢ ـ قد يظهر بعض التشابه بين الرقم 1 والحرف الصغير l والحرف الكبير I فى الآلات الكاتبة ، ويتعين الإشارة إلى الحرف المعنى فى الهامش .

٣ ـ كذلك يتشابه الحرف الكبير O مع الرقم 0 (صفر) فى معظم الآلات الكاتبة ، ويتعين التمييز بينهما فى الهامش ، وخاصة عند تداخل أرقام مع تراكيب كيميائية .

٤ ـ يجب عدم محاولة تركيب رمز الأنجستروم Å من حروف الطباعة ؛ وإنما يكتب فى مكانه يدويا ويُشار إليه فى الهامش .

٥ ـ إذا لم يتوفر المعقفان [ ] brackets أو الحاصرتان { } braces يجب ألا يستبدل بهما القوسان parentheses ؛ وإنما يرسمان يدويا .

٦ ـ تكتب الحروف اليونانية يدويا كذلك ، ولايجوز استخدام الحرف الرومانى a بديلاً للحرف اليونانى ألفا α ، أو الحرف u كبديل لميو μ .

٧ ـ لايجوز استخدام علامة الملكية apostrophe (') كبديل للـ prime (′) .

ويشار فى هامش الصفحة ـ باختصار ، وبالقلم الرصاص ـ بما يلزم لتوضيح الحرف ، أو الرمز ، أو علامة التنقيط المناسبة للموضوع ، وذلك مقابل السطر الذى ذكرت فيه لأول مرة (عن Amer. Soc. Hort. Sci. ١٩٨٥) .

مسافات الكتابة

تكون الكتابة على مسافتين بين السطور Double-spaced فى جميع أجزاء البحث ، بما فى ذلك العنوان ، ومختلف أجزاء المتن ، والتذاييل وعناوين الجداول والأشكال ، والجداول ذاتها ، وقائمة المراجع . . . إلخ . وقد تستعمل ثلاث أو أربع مسافات بين السطور إذا رُغِبَ فى ذلك لتمييز مجموعات من النتائج عن بعضها البعض . هذا . . ولاعلاقة لذلك كله بالنظام الذى تأخذ به هيئة تحرير المجلة ـ بعد ذلك ـ عند ظهور البحث المنشور ؛ فهذه المسافات الواسعة تكون بهدف إعطاء محكمى البحث والمحررين العلميين الفرصة لإبداء ملاحظاتهم بين السطور ، وتمكين « جامعى » كلمات البحث ـ فى الصورة التى تظهر بها عند النشر ـ من أداء مهمتهم بيسر وسهولة .

كذلك يكتب متن الرسالة العلمية على مسافتين بين السطور ، ولكن يسمح فيها بترك مسافة واحدة بين السطور Single space فى كل من صفحة العنوان ، وجدول المحتويات ، وقائمة الجداول ، وقائمة الأشكال ، والتذاييل ، وعناوين الجداول والأشكال ، والنصوص المنقولة عن آخرين إن كانت طويلة ، وجسم الجدول ذاته ، وقائمة المراجع . ويسمح فى جداول الرسائل ـ كذلك ـ بتنظيم جسم الجدول ؛ بحيث تفصل بين سطور النتائج المتقاربة ـ بدرجات متفاوتة ـ عن بعضها بسطر واحد ، أو سطرين ، أو ثلاثة سطور حسب الحالة .

الهوامش

يراعى ترك هامش مقداره ٢,٥ سم من أعلى صفحة البحث ، وأسفلها ، وعلى جانبيها ، بحيث لايزيد طول السطر الواحد على ٦٠ حرفاً من حروف الآلة الكاتبة . أما هامش الفقرة فإنه يبدأ ـ دائماً ـ إلى الداخل من هامش الصفحة بخمس مسافات .

والهدف من ترك هذه الهوامش هو إعطاء محكمى البحوث والمحررين العلميين بالدوريات الفرصة لإبداء ملاحظاتهم فى مكانها المناسب من البحث .

تعامل الرسائل العلمية معاملة البحوث فيما يتعلق بالهوامش ، ولكن مع زيادة الهامش إلى ٤ سم فى الجانب الأيمن من الصفحة بالنسبة للرسائل التى تكتب بالعربية ، وفى الجانب الأيسر بالنسبة للرسائل التى تكتب بالإنجليزية ؛ لعمل حساب التجليد .

تستعمل الهوامش الجانبية ـ فقط ـ فى كتابة جميع الملاحظات التى يراها الباحث ضرورية ، ويكون ذلك بالقلم الرصاص ـ بخط اليد ـ وبحروف منفصلة وليست متصلة ببعضها .

تقسيم الكلمات

يتعين ـ دائما ـ تجنب تقسيم الكلمات المركبة من كلمتين تفصل بينهما شرطة (أو ثلاث كلمات تفصل كل اثنتين منها شرطة) فى نهايات السطور أو فى نهاية الصفحات ؛ فلايجوز أن تقع مثل هذه الكلمات على سطرين ، أو فى صفحتين . وتطبق نفس القاعدة على المعادلات . وإذا لم يمكن تجنب ذلك ، فإنه يتعين إما أن تحل محل الشرطة (-) شرطة مزدوجة (=) ـ وهو إجراء متبع ـ وإما كتابة ملاحظة على الهامش الأيمن مقابل السطر تفيد ضرورة الإبقاء على الشرطة .

أما قطع الكلمات البسيطة فى نهاية السطور مع طبع شرطة (-) تفيد استمرار الكلمة على السطر التالى فإنه يزيد من أخطاء الطباعة عند النشر ، ويجب عدم اتباع هذا الأسلوب فى البحوث المقدمة للنشر ، ولكن يمكن اتباعه فى الرسائل على أساس أنها لاتعاد طباعتها فى صورة أخرى .

المسافات الخالية بين الكلمات وحول حروف التنقيط

أولا : الكتابة بالإنجليزية

توجد قواعد محددة يتعين الالتزام بها بشأن المسافات التى تترك خالية بين الكلمات ، أو بين الكلمات ومختلف أدوات التنقيط ، نوجزها فيما يلى :

١ ـ لاتترك مسافات خالية فى كل من الحالات التالية :

أ ـ حول الشرطة (-) التى تُقسّم الكلمات المركبة .

ب ـ حول الشرطة المائلة (/) التى تستخدم فى الوحدات ، وللدلالة على وجود بسط ومقام . . . إلخ .

جـ ـ بين مكونات العدد الترتيبى ordinal number ؛ كما فى 1st ، و 2nd ، و 3rd . . . إلخ .

د ـ بين الرقم والكسر الاعتيادي الذى يتبعه ؛ كما فى ، $1^1/_2$ و $2^3/_4$ . . . إلخ .

هـ ـ بين الأقواس أو المعقفات ومابداخلها .

و ـ بين علامات الاقتباس الفردية أو الزوجية ومابداخلها .

ز ـ بين أية علامة ترقيم (مثل القوس أو المعقف أو علامة الاقتباس . . . إلخ) والنقطة التى تنتهى بها الجملة إن جاءت بعد علامة الترقيم .

٢ ـ تترك مسافة واحدة ـ فقط ـ بين الكلمات عندما لايوجد بينها أدوات ترقيم .

٣ ـ تأتى جميع أدوات الترقيم بعد آخر حرف فى الكلمة مباشرة دون ترك مسافات خالية قبل أداة الترقيم .

٤ ـ تترك مسافة واحدة خالية بعد جميع أدوات الترقيم ، ولكنه يُفضّل ـ فى الرسائل العلمية ـ ترك مسافتين خاليتين بعد كل من النقطة period ؛ والنقطتين الرأسيتين colon .

٥ ـ تستثنى قائمة المراجع من القواعد السابقة ؛ حيث تُعامل كما يلى :

أ ـ لاتترك مسافات خالية بعد النقاط periods التى تلى الحروف الأولى لأسماء الباحثين ؛ فيكتب ـ مثلا ـ S.R. Smith ، و T.K.L. Jones (يلاحظ وجود مسافة واحدة خالية قبل الاسم الأخير الذى يكتب كاملا) ، و Brown, N.S. . . . إلخ .

ب ـ تترك مسافة واحدة خالية بعد النقاط التى تأتى فى المواضع الأخرى من المراجع ؛ مثل بعد : آخر اسم للمؤلفين ، وسنة النشر ، وعنوان البحث ، وآخر كلمة مختصرة فى اسم الدورية .

جـ ـ لاتترك أية مسافات خالية بين بيانات رقم المجلد وأرقام الصفحات الخاصة بالبحث ؛ مثل '56(3):246-252' ، إلاّ أن بعض الدوريات تتطلب وجود مسافة واحدةخالية بعد النقطتين العموديتين وقبل أول صفحة من البحث .

ثانيا : الكتابة بالعربية

إن القاعدة المقبولة فى هذا الشأن ـ عند الكتابة بالعربية ـ هى ترك مسافة طباعة واحدة خالية قبل وبعد جميع أدوات الترقيم (النقطة ، والفاصلة ، والفاصلة المنقوطة ، والنقطتين الرأسيتين ، والشرطة ، والشرطة المائلة ، وعلامات التنصيص ، والأقواس ، والمعقفات . . . إلخ) ، وبين أدوات الترقيم وبعضها البعض (مثل النقطة بعد القوس) ، وكذلك بين أداة الترقيم ، وواو العطف ، ولكن لاتترك مسافة خالية بين واو العطف والكلمة التى تليها .

ويؤدى عدم الالتزام بالقاعدة السابقة إلى ظهور أدوات الترقيم إما ملتصقة تقريبا بالكلمات عند عدم ترك مسافة واحدة ـ على الأقل ـ خالية بينهما ، وإما إلى ظهورها بعيدة بصورة غير مقبولة عن الكلمات ـ التى يفترض أن أدوات الترقيم تنظم العلاقات بينها ـ عند ترك أكثر من مسافة واحدة خالية .

الأصول العامة المرعية فى الطباعة

يراعى فى طباعة الرسائل والبحوث الأصول التى تراعى فى الطباعة بصورة عامة ؛ مثل :

١ ـ توحيد هامش الفقرة ـ كأن يبدأ إلى الداخل من هامش الصفحة بخمس مسافات ـ فى جميع أجزاء البحث أو الرسالة .

٢ ـ عدم تقسيم الكلمات بين الصفحات ؛ أى عدم تقسيم الكلمة الأخيرة من الصفحة .

٣ ـ عدم بدء فقرة فى السطر الأخير من الصفحة ، وعدم إنهائها فى السطر الأول من الصفحة .

٤ ـ عدم وضع عنوان ـ منفرداً ـ فى نهاية الصفحة ؛ إذ يتعين أن يُلحق به جزء من الفقرة الأولى التى تعقب هذا العنوان .

٥ ـ عدم ترك مساحات خالية بين الأجزاء الرئيسية للبحث ، ولكن يبدأ كل جزء رئيسى من أجزاء الرسالة (المقدمة ، والمواد وطرق البحث . . . إلخ) فى صفحة جديدة .

نظم كتابة العناوين وتمييزها

يُفضّل ـ دائماً ـ وضع جملة واحدة على الأقل بين كل مستويين من مستويات العناوين .

وفى الرسائل العلمية . . يتعين فصل العنوان ـ أياً كان مستواه ـ عن الفقرة التى تليه بمسافة أكبر قليلاً من تلك التى توجد بين سطور الفقرة ، كما يفصل عن الفقرة التى تسبقه بمسافة أكبر قليلاً من التى تترك بينه وبين الفقرة التى تليه . أما فى البحوث . . فإن هذه القاعدة نادرا ماتطبق ؛ لأن معظم الدوريات تشترط أن تكون الكتابة على مسافتين double-spaced فى جميع أجزاء البحث .

نظم كتابة عناوين الرسائل

يميز بين مستويات مختلف العناوين فى متن الرسالة ـ عادة ـ على النحو التالى :

١ ـ تكتب عناوين جميع الأجزاء (الأقسام) الرئيسية للرسالة (مثل الثناء ، والمقدمة ، والمواد وطرق البحث ، والنتائج ، والمناقشة . . . إلخ) بأحرف كبيرة capital letters فى وسط السطر .

٢ ـ يكتب المستوى التالى من العناوين بداية من هامش الصفحة (flush left) على سطور مستقلة ، مع بدء جميع الكلمات (ماعدا أدوات التعريف وحروف الجر والربط التى تأتى فى غير بداية العنوان) بأحرف كبيرة .

٣ ـ يكتب المستوى التالى من العناوين بداية من هامش الفقرة (indented) ، مع بدء الكلمة الأولى فقط من العنوان بحرف كبير .

٤ ـ يمكن ـ عند الحاجة إلى قدر أكبر من التدرج فى مستويات العناوين ـ إضافة ثلاثة مستويات أخرى كما يلى :

أ ـ مستوى آخر من عناوين وسط السطر يأتى ـ فى الترتيب ـ بعد عناوين الأقسام الرئيسية التى تكون فى وسط السطر أيضا ، ولكنه يميز عنها باستعمال الأحرف الكبيرة فى بداية الكلمات فقط ، ماعدا أدوات التعريف وحروف الجر التى تبدأ دائماً بحروف صغيرة .

ب ـ مستوى آخر من عناوين هامش الفقرة يأتى ـ فى الترتيب ـ بعد عناوين هامش الفقرة التى سبق ذكرها ، ولكنه يميز عنها بكتابته ببنط مائل .

جـ ـ مستوى أخير من العناوين يعرف بعنوان رأس الفقرة **Paragraph Heading** ، وهو يبدأ من هامش الفقرة ، ويكون تحته خط ، وتليه نقطة (.) ، ثم تبدأ الفقرة بعده مباشرة فى نفس السطر .

نظم تمييز أو ترقيم عناوين الرسائل

يمكن ـ عند الحاجة ـ التمييز بين مختلف مستويات العناوين التى تلى عناوين الأجزاء الرئيسية للرسالة بإعطائها أرقاماً أو حروفاً كما يلى :

عناوين المستوى الأول : تميز بأرقام رومانية ؛ مثل I ، و II ، و III .. إلخ .

عناوين المستوى الثانى : تميز بحروف كبيرة ؛ مثل A ، و B ، و C .. إلخ .

عناوين المستوى الثالث : تميز بأرقام ؛ مثل 1 ، و 2 ، و 3 ... إلخ .

عناوين المستوى الرابع : تميز بحروف صغيرة ؛ مثل a ، و b ، و c ... إلخ .

عناوين المستوى الخامس : تميز بأرقام بين قوسين ؛ مثل (1) ، و (2) ، و (3) إلخ .

عناوين المستوى السادس : تميز بحروف بين قوسين ؛ مثل (a) ، و (b) ، و (c) . . . إلخ .

ويمكن فى الرسائل المكتوبة بالعربية تسلسل العناوين بطريقة مماثلة للسابقة ؛ فتميز هكذا :

عناوين المستوى الأول : تميز بـ أولا ، وثانيا ، وثالثا . . . إلخ .

عناوين المستوى الثانى : تميز بـ ١ ـ ، و ٢ ـ ، و ٣ ـ . . . إلخ .

عناوين المستوى الثالث : تميز بـ أ ـ ، و ب ـ ، و جـ ـ . . . إلخ .

عناوين المستوى الرابع : تميز بـ (١) ، و (٢) ، و (٣) . . . إلخ .

عناوين المستوى الخامس : تميز بـ (أ) ، و (ب) ، و (جـ) . . . إلخ .

ومع انتشار استعمال الحاسوبات فى طباعة البحوث والرسائل العلمية أصبح من المألوف التمييز بين مستويات مختلف العناوين (سواء أكانت بالعربية ، أم بالإنجليزية) باستعمال خطوط أو أنماط مختلفة. وإذا اتبعت هذه الوسيلة لتمييز العناوين فإنها لاتميز بالحروف والأرقام إلا إذا كان ذلك ضروريا فى حد ذاته .

تنتهى عناوين الـ Running Heads دائما بنقطة ، بينما تنتهى جميع المستويات الأخرى من العناوين الجانبية بنقطتين رأسيتين (:) ، ولكن لاتستعمل النقطة أو النقطتان إذا كتبت العناوين بخط أو بنط مخالف للخط والبنط المستعملين فى كتابة المتن .

نظم كتابة عناوين البحوث وتمييزها

لكل دورية نظامها الخاص الذى تأخذ به فى هذا الشأن ، وهو الذى يجب التعرف عليه والالتزام به . ولايسمح غالبا إلا بخط واحد وبنط واحد فى كتابة جميع أجزاء البحث ؛ ولذا . . . فإن العناوين تميز عن بعضها بالنظم التى سبق بيانها .

ترقيم مكونات المواضيع

لترقيم مكونات الموضوع . . توضع نقطتان (:) قبل بداية الترقيم ، ثم يتم الترقيم بإحدى الصور التالية :

1.	1)	a)
2.	2)	b)
3. etc.	3) etc.	c) etc.

ويجب صف الأرقام بحيث تظهر النقطة أو الأقواس بمحاذاة بعضها .

كذلك يمكن اتباع النظام السابق مع استمرار الموضوع ـ بأرقامه ـ دون الحاجة إلى الانتقال إلى سطر جديد مع بداية كل ترقيم ، ولكن يتعين فى هذه الحالة وضع فاصلة أو فاصلة منقوطة (إذا استخدمت الفاصلة داخل واحدة ـ أو أكثر ـ من مكونات السلسلة) قبل كل مكون بعد الأول ، مع وضع كلمة and ، أو or ـ حسب الحالة ـ قبل المكون الأخير .

ولايفضل الترقيم بأعداد عربية داخل أقواس ؛ مثل : (1) ، و (2) ، و (3) . . . إلخ ؛ لكى لاتختلط بأرقام المراجع ، ولكن يمكن استخدام الأقواس حول الحروف الصغيرة (a) ، و (b) ، و (c) . . . إلخ .

وفى حالة تعدد التقسيم الداخلى لأجزاء الموضوع يمكن اتباع طريقة الترقيم التى سبقت الإشارة إليها لتمييز تسلسل العناوين ، ولكن مع مراعاة عدم تكرار نفس نظام الحروف أو الأرقام بين العناوين وأجزائها الداخلية .

ويفضل دائماً أن يبدأ كل ترقيم ـ أياً كان مستواه ـ من هامش الفقرة ، على أن يُعامل الموضوع كفقرة ؛ فتبدأ كل سطوره التالية من هامش الصفحة . أما بدء الترقيم إلى داخل الهامش بمسافة أكبر مع كل تسلسل فى مستوى الموضوع ، وبداية السطور التالية منه إلى الداخل أيضاً . . ففيه إهدار لمساحات كبيرة من صفحات الرسالة ، وتشويه لمنظرها ، وتعقيد لتسلسل الموضوع الذى يمكن تتبعه بسهولة باستخدام النظام الذى سبقت الإشارة إليه .

ترتيب أجزاء البحث المقدم للنشر

يراعى عند تقديم البحوث إلى الدوريات العلمية أن يكون ترتيب أجزاء البحث الواحد على النحو التالى :

١ ـ الصفحة الأولى :

تشتمل على العنوان المختصر running head للبحث (الذى يتكرر فى أعلى كل صفحة من الصفحات التى يشغلها البحث فى الدورية) بشرط ألا يزيد على ٦٠ حرفا (متضمنة المسافات بين الكلمات) ، واسم المؤلف الذى تُرسل إليه جميع المراسلات الخاصة بالبحث ، وعنوانه ، ورقم تليفونه ، وكذلك رقم الفاكس الخاص به .

٢ ـ الصفحة الثانية :

تشتمل على عنوان البحث ، والأسماء الكاملة لجميع مؤلفى البحث وعناوينهم الوظيفية ، ومسافات خالية لتسجيل تاريخ تقديم البحث للنشر ، وتاريخ قبول نشره .

٣ ـ الصفحة الثالثة :

تتضمن هذه الصفحة التذاييل بالترتيب التالى : مصادر تمويل البحث (إن وجدت) ، ورقم البحث ـ كورقة علمية ـ فى محطة البحوث أو المعهد العلمى الذى أجرى فيه ، والعناوين الحالية لمؤلفى البحث إن اختلفت عما ذكرت فى الصفحة الأولى ، واسم المؤلف الذى تُرسل إليه المراسلات الخاصة بالبحث ورقم الفاكس الخاص به ، والاختصارات التى تكون من تأليف الباحث ، التى يأتى ذكرها فى البحث أكثر من ثلاث مرات .

٤ ـ الصفحة الرابعة :

تشتمل على خلاصة البحث .

٥ ـ الصفحة الخامسة والصفحات التالية :

تشتمل على متن البحث والشكر .

٦ - مراجع البحث : قد تبدأ فى صفحة جديدة ، وقد تلى الشكر مباشرة حسب نظام الدورية .

٧ - عناوين الأشكال : تكتب عناوين جميع الأشكال فى صفحة مستقلة ، أو أكثر من صفحة إذا لزم الأمر .

٨ - الجداول مرتبة ، كل فى صفحة مستقلة .

٩ - الأشكال ذاتها - مرتبة - كل فى صفحة مستقلة .

يتم تجهيز الأشكال بحيث تلصق على ورق من نفس مساحة الورق المستخدم فى الصفحات الأخرى للبحث (أو تترك بمفردها) ، وتثبت كل صفحة من صفحات الأشكال (أو كل شكل مفرد) على ورق مقوى من الخلف بنفس المساحة ، مع حماية كل شكل منها بغطاء ورقى . ويكتب على المظروف من الخارج عبارة 'Do Not Bend' ؛ حتى لاتتعرض الأشكال للثنى أو الطىّ أثناء تداول المظروف (عن Amer. Soc. Hort. Sci. ١٩٨٥) .

ترقيم صفحات البحث أو الرسالة

أولا : البحوث

يراعى مايلى :

١ - ترقم جميع صفحات البحث بالتسلسل ، مع وضع الجداول والأشكال - مرتبة - فى نهاية البحث (بعد قائمة المراجع) ويستمر الترقيم فى الجداول بصورة عادية ، بينما لاترقم صفحات الأشكال .

٢ - يكون الترقيم فى الركن العلوى الأيمن ، ويسبق الرقم - فى كل صفحة - الاسم الأخير لمؤلف البحث . فمثلا يكتب فى الركن العلوى الأيمن من الصفحة الخامسة Ali 5 ، أو Ali and Sayed 5 ، أو Ali et al. 5 حسب عدد المشاركين فى البحث .

٣ ـ أما صفحات الأشكال فلايكتب على جانبها الأمامى (جانب الشكل) أية بيانات ، بينما يكتب على الجانب الخلفى لكل واحد منها اسم الباحث ، وعنوان البحث المختصر ، ورقم الشكل .

ثانيا : الرسائل

يراعى مايلى :

١ ـ يكون ترقيم صفحات الرسالة بأرقام عربية (إنجليزية) Arabic Numerals (1 ، و 2 ، و 3 . . . إلخ) ابتداء من الصفحة الأولى من المقدمة ، وبحروف رومانية صغيرة (i ، و ii ، و iii . . . إلخ) قبل ذلك .

٢ ـ تأخذ صفحة العنوان الرقم i ولكنه لايكتب عليها .

٣ ـ تكتب أرقام الصفحات إما فى ركنها العلوى الأيمن على بعد ١,٥ سم من جانبى الصفحة ، وإما فى منتصف الصفحة فى الهامش العلوى على بعد ١,٥ سم من حافة الورقة .

٤ ـ تأخذ الصفحات التى تبدأ فيها أجزاء الرسالة الرئيسية (المقدمة ، والمواد وطرق البحث . . . إلخ) أرقامها الخاصة بها ، ولكنها تطبع فى منتصف الهامش السفلى للصفحة .

٥ ـ تأخذ كل صفحة ـ حتى ولو كانت كبيرة ومطوية ـ رقماً واحداً .

٦ ـ فى حالة حذف بعض الصفحات بعد انتهاء الترقيم تأخذ الصفحة السابقة للصفحات المحذوفة أرقام الصفحات المحذوفة ؛ فمثلا . . إذا حذفت صفحتا 32 ، و 33 تأخذ صفحة 31 الرقم 33 - 31 .

٧ ـ وفى حالة إضافة صفحة بعد انتهاء الترقيم فإنها تأخذ رقم الصفحة السابقة لها مضافاً إليها حرف a ، ثم حرف b . . . وهكذا ؛ مثل 17a ، و 17b بعد صفحة 17 .

ولكن يجب تجنب اللجوء إلى مثل هذا الأسلوب قدر المستطاع بتوخى الدقة والحذر من البداية .

٨ ـ تعامل الرسائل العلمية المكتوبة بالعربية نفس معاملة الرسائل المكتوبة بالإنجليزية فيما يتعلق بنظام ترقيم الصفحات ، علما بأن الصفحات التمهيدية التى تسبق المقدمة إما أن تكون الحروف العربية بترتيبها الهجائى العادى ، أى : أ ، ب ، ت ، ث . . . إلخ ـ وهو النظام المفضل ـ وإما أن تكون بترتيبها الأبجدى ، أى : أ ، ب ، ج ، د . . . إلخ . ولتسهيل تذكر الترتيب الأبجدى فإن الحروف ترتب فى صورة كلمات ، هى : أبجد ـ هوز ـ حطى ـ كلمن ـ سعفص ـ قرشت ـ ثخذ ـ ضظغ .

تقديم البحث للدورية

تتطلب معظم الدوريات العلمية تقديم نسخة البحث الأصلية مع صورتين جيدتين منه أو ثلاث ، وكذلك ضرورة توفير نسخ من جميع الأشكال التى يتضمنها البحث فى جميع نسخ البحث المقدمة للدورية . تُرسل النسخ إلى هيئة تحرير المجلة مرفقة بخطاب طلب تقديمها للنشر .

ويحتفظ الباحث لنفسه بنسخة أخرى كاملة من البحث تتضمن كافة الجداول والصور والأشكال الأصلية .

وعلى الباحث التأكد من وضوح جميع صفحات نسخ البحث المقدمة لهيئة تحرير المجلة ، لأن عدم استيفاء هذا الشرط قد يعنى إعادتها إليه دون تحكيم ، مع مايعنيه ذلك من تأخير فى النشر .

وتقع على المؤلف مسئولية خلو البحث من الأخطاء اللغوية ، والمطبعية ، مع توفر عنصر الدقة فى جميع الأرقام والبيانات الواردة فيه ، ومطابقته لشروط النشر فى الدورية المتقدم إليها ، علما بأن الدوريات العلمية العالمية تعتذر ـ عادة ـ عن عدم نشر البحوث التى تتطلب تعديلات وتنقيحات كثيرة ، حتى وإن كانت البحوث ذاتها ممتازة .

وإذا رَغِبَ المؤلف فى إخفاء هويته عند تحكيم البحث لزم طلب ذلك من هيئة تحرير المجلة فى خطاب التقدم للنشر ، مع مراعاة عدم ذكر اسمه فى الركن الأيمن العلوى من صفحات البحث .

يُخطر الباحث - بعد ذلك - من قبل هيئة تحرير المجلة بتسلم البحث وإرساله للتحكيم ، وبرقم البحث الذى يجب أن يُستخدم فى كل المراسلات مع المجلة بعد ذلك .

ويتعين على المؤلف إجراء التعديلات التى يقترحها محكمو البحث ، أو التقدم إلى هيئة تحرير المجلة بخطاب يشرح فيه وجهه نظره التى قد تأخذ بها المجلة أو ترفضها . كما يتعين مراجعة (بروفات) البحث بدقة تامة فور تسلّمها من المجلة .

هذا . . وتفضل معظم الدوريات العلمية العالمية - حاليا - أن يرفق بالنسخة الأخيرة الكاملة من البحث (بعد تعديله وإقراره) قرص كمبيوتر diskette يتضمن جميع أجزاء البحث .

تقييم البحث

يتم تقييم البحث من قبل الدورية التى قُدّمَ للنشر فيها . ولكل دورية نظامها الخاص بعملية التقييم . . عادة مايقوم المحرر العلمى للدورية بعمل تقييم مبدئى عن مدى صلاحية البحث للنشر فى الدورية من حيث الشكل العام والموضوع ؛ فإن كان متفقا مع نظام الدورية أُرسل إلى اثنين من المقيِّمين المتخصصين لإبداء رأيهما فيما يتعلق بصلاحية البحث للنشر . وإذا اختلف رأى المحكمين فى البحث فإنه يرسل إلى مقيِّم ثالث لترجيح رأى أحدهما .

يندر أن يخلو البحث من التصحيحات والتعديلات التى يقترحها المحكمون مهما علا شأن مؤلفى البحث . وعلى المحكم أن يبذل قصارى جهده لإخراج البحث فى أفضل صورة ممكنة . وفى المقابل . . على المؤلف أن ينفذ مقترحات المحكم بصدر رحب دونما مجادلة أو تأخير .

دور المقيِّم

للمقيّمين الحق فى إخفاء أسمائهم أو إظهارها ، ولكن دورهم يجب أن يتسم بالحيدة التامة فى عملية التقييم ؛ فلاهجوم ، ولا إفراط فى المدح يخرج بالتقييم من

النقد الموضوعى إلى الانفعال . ويمكن لأى مقيم اختبار دخيلة نفسه حول عملية التقييم بسؤال نفسه عن مدى استعداده لإظهار توقيعه على نسخة تقرير التقييم التى تُرسل إلى مؤلف البحث . ولكن يظل من حق المقيم إخفاء اسمه أيا كان تقريره ؛ فالسرية التامة هى الأساس فى عملية التقييم .

إذا اقتصر المقيم على محاسبة المؤلف وإبراز عيوب البحث فقط فإن نقده يكون سلبيا ، ولكن الدور المطلوب من الناقد هو النقد الإيجابى الذى يكون هدفه تقويم وإصلاح البحث دون مبالغة فى إبراز العيوب ، أو محاباة بإبراز الحسنات .

إن تقارير المقيمين عن البحوث إما أن تكون مشجعة وبمثابة خبرة تعليمية لمؤلفى هذه البحوث ، وإما أن تكون محبطة لهم ومثيرة لحنقهم .

ولذا . . فإنه تقع على هيئة تحرير الدوريات العلمية مسئولية وأمانة اختيار المقيِّمين ممن يتميزون بسعة الاطلاع العلمى ، والعلم باللغة وأسرار ألفاظها وتراكيبها ، مع الحنكة التى لاوسيلة لها إلا بالتدريب والمران .

وعلى الناقد أن يراعى حقوق ومشاعر الآخرين فى نقده ، وإذا وجد أخطاء لغوية فى البحث فعليه التأكد من خلو ملاحظاته من أخطاء مماثلة . وإذا كان النقد الموجه إلى البحث أطول مما ينبغى فإنه لاتفيد الإشارة إلى ضرورة تلخيص البحث ، بل يتعين إبراز النقاط التى يجب أخذها فى الحسبان لتحقيق ذلك .

وعلى المقيم أن يضع فى اعتباره أن النقد غير البنّاء - حتى ولو كان موضوعيا - سيؤدى - تلقائيا - إلى عدم استجابة المؤلف له ، وتترتب عليه إما محاولة المؤلف نشر بحثه فى دورية أخرى ، وإما صرف نظره عن نشر البحث كلية ، بالرغم من احتمال تضمن البحث لنتائج هامة .

يجب أن تتم عملية التقييم فى خلال أسبوعين - على الأكثر - من تسلم البحث . وإذا توقع المحكم عدم قدرته على الانتهاء من تقييم البحث خلال هذه الفترة وجب عليه إخطار هيئة تحرير المجلة بذلك . وإذا كانت لديه أسباب تمنعه من تحكيم البحث يتعين عليه إعادته إلى المجلة بأسرع مايمكن .

تجرى عملية التقييم تبعاً لمتطلبات الدورية ونظامها الذى يجب أن يكون المقيم مُلماً به . وكثيراً ماتُرسل الدورية بنسخة من شروط النشر فيها - إلى المقيم - مع البحث المطلوب تقييمه .

وعلى المقيم أن يسأل نفسه - أثناء عملية التقييم - الأسئلة التالية :

١ - هل سبق نشر نتائج هذا البحث فى صورة أخرى ؟

٢ - هل تصلح كل أجزاء البحث للنشر ؟

٣ - هل من الأفضل نشر البحث فى دورية أخرى تكون أكثر مناسبة له ؟

٤ - هل عُرِضَ البحث بصورة جيدة ؟ وتكتب المقترحات البسيطة للمقيم بالقلم الرصاص على صفحات البحث .

٥ - هل رتبت أجزاء البحث بصورة مناسبة ؟ وهل أهملت بعض الأفكار التى كان يتعين إبرازها ، أو أبرزت بعض الأفكار بصورة مبالغ فيها ؟ وهل يوجد بالبحث تكرار غير ضرورى ؟

٦ - هل لغة البحث واضحة ؟ وتكتب المقترحات لتحسينها .

٧ - هل يمكن تحسين الأشكال ؟

٨ - هل توجد أخطاء فى الحقائق العلمية ، أو فى الحسابات ، أو فى التحليل الإحصائى ، أو فى التفسيرات ؟

٩ - هل الطرق المتبعة فى الدراسة جيدة ؟

١٠ - هل يمكن فهم واستيعاب نتائج الجداول بيسر وسهولة ؟

١١ - هل تم استعراض الدراسات السابقة بشكل مناسب ؟

ومن أهم النقاط التى يجب أن يركز عليها المقيم دقة النقل عن الآخرين ، وعدم إهمال الإشارة إلى الدراسات السابقة فى نفس الموضوع ؛ لأن أخطاء كهذه يمكن أن تسىء إلى أبحاث الآخرين ، وتعطى للمؤلف حقوقاً ليست له بخصوص أسبقية التوصل إلى النتائج التى يعرضها .

ولذا . . يجب على المقيم الإصرار على تصحيح أخطاء النقل عن الآخرين ، وعرضها مصورة سليمة ، مع عدم إهمال الدراسات الكلاسيكية فى نفس الموضوع . كما يجب ألاّ يشعر بالحرج من تصحيح بيانات البحوث التى تخصه هو شخصيا إذا وردت الإشارة إليها فى البحوث التى يقوم بتقييمها (Waser وآخرون ١٩٩٢) .

دور المؤلف

يجب أن يأخذ المؤلف ملاحظات المقيم بجدية وعلى أنها وضعت بغرض تحسين البحث ، وعليه ألا يبدأ حواراً معه بهدف تفنيد آرائه والرد عليها نقطة نقطة . ويحدث أحيانا أن يفشل المقيم فى استيعاب أمرٍ ما فى البحث ، وعلى المؤلف ـ فى حالات كهذه ـ أن يقدر أن ذلك يعد عيبا فى البحث الذى لم يكن واضحاً بما فيه الكفاية .

على المؤلف أن يقوم بإجراء كل التعديلات والتصحيحات التى يقترحها المحكمون . ولكن إذا شعر المؤلف بأن بحثه قد أُسيء فهمه فإنه يمكنه التظلم بذلك إلى هيئة تحرير المجلة التى قد تنظر فى التظلم مباشرة ، أو تُرسل البحث للتحكيم بمعرفة مُحكَّمَيْن آخَرَيْن ، ومن ثم يكون قرارهما نهائياً .

الرموز المستخدمة فى إجراء التصحيحات

تستخدم الرموز التالية فى إجراء التصحيحات ، سواء بواسطة المقيمين على نسخة البحث المقدمة للتحكيم ، أم بواسطة المؤلفين على (بروفات) البحث قبل ظهوره فى صورته النهائية المنشورة .

- ⊙ Insert period
- Insert comma
- : Insert colon
- ; Insert semicolon
- ? Insert question mark
- ! Insert exclamation mark
- =/ Insert hyphen
- Insert apostrophe
- Insert quotation marks
- Insert 1-en dash
- Insert 1-em dash
- # Insert space
- ld> Insert (   ) points of space
- shill Insert shilling
- ∨ Superior
- ∧ Inferior
- (/) Parentheses
- [/] Brackets
- □ Indent 1 em
- □□ Indent 2 ems
- ¶ Paragraph
- no ¶ No paragraph
- tr Transpose[1]—used in margin
- Transpose[2]—used in text
- sp Spell out
- ital Italic—used in margin
- Italic—used in text
- b.f. Boldface—used in margin
- Boldface—used in text
- s.c. Small caps—used in margin
- Small caps—used in text

- rom. Roman type
- caps. Caps—used in margin
- Caps—used in text
- C+SC Caps & small caps—used in margin
- Caps & small caps—used in text
- l.c. Lowercase—used in margin
- / Used in text to show deletion or substitution
- Delete
- Delete and close up
- w.f. Wrong font
- Close up
- Move right
- Move left
- Move up
- Move down
- || Align vertically
- = Align horizontally
- Center horizontally
- Center vertically
- eq.# Equalize space—used in margin
- Equalize space—used in text
- .... Let it stand—used in text
- stet. Let it stand—used in margin
- ⊗ Letter(s) not clear
- run over Carry over to next line
- run back Carry back to preceding line
- out, see copy Something omitted—see copy
- S/? Question to author to delete[3]
- ∧ Caret—General indicator used to mark position of error.

قائمة بالرموز المستخدمة فى إجراء التصحيحات على نسخة البحث المقدم للنشر و (بروفاته) .

ونوضح ـ فيما يلى ـ مثالاً لكيفية إجراء التصحيحات بالاعتماد على قائمة الرموز التى سبق بيانها (عن U.S. Government Printing Office ١٩٨٤) .

TYPOGRAPHICAL ERRORS

It does not appear that the earligst printers had anymethodof correcting errors before the form was on the press The learned The learned correctors of the first two centuries of printing were notproofreaders in our sense they wêre rather what we should term office editors Their labors were chiefly to see that the proof corresponded to the copy, but that the printed page was correct in its latinity—that the words were there, and that the sense was right. They cared but little about orthography, bad letters or purely printers errors, and when the text seemed to them wrong they consulted fresh authorities or altered it on their own responsibility. Good proofs in the modern sense, were impossible until professional readers were employed men who had first a printer's education, and then spent many years in the correction of proof. The orthography of English, which for the past century has undergone little change, was very fluctuating until after the publication of Johnson's Dictionary, and capitals, which have been used with considerable regularity for the past 80 years, were previously used on the miss or hit plan. The approach to regularity, so far as we have, may be attributed to the growth of a class of professional proofreaders, and it is to them that we owe the correctness of modern printing. More erorsi have been found in the Bible than in any other one work. For many generations it was frequently the case that Bibles were brought out stealthily, from fear of governmental interference. They were frequently printed from imperfect texts, and were often modified to meet the views of those who publised them The story is related that a certain woman in Germany, who was the wife of a Printer, and had become disgusted with the continual assertions of the superiority of man over woman which she had heard, hurried into the composing room while her husband was at supper and altered a sentence in the Bible, which he was printing, so that it read Narr instead of Herr, thus making the verse read And he shall be thy fool" instead of "and he shall be thy lord." The word not was omitted by Barker, the king's printer in England in 1632, in printing the seventh commandment He was fined £3000 on this account.

انموذج يوضح كيفية إجراء التصحيحات فى بروفات البحوث .

مراجعة وتصحيح « بروفة » البحث قبل النشر

بعد قبول البحث للنشر ترسل هيئة تحرير المجلة إلى الباحث نسخة من « بروفة » البحث قبل ظهوره فى الدورية - وهى التى تعرف بالتجربة اللوحية gulley proff - بهدف مراجعتها بدقة بالغة ؛ لأن جميع الأخطاء التى لايتم تصحيحها فى هذه البروفة تظهر فى البحث المنشور وترتبط باسم مؤلف البحث بعد ذلك ؛ وعليه فقط تقع مسئولية تصحيح تلك الأخطاء .

على المؤلف أن يراجع كل شئ فى البروفة بدقة تامة ، مع توجيه اهتمام خاص لهجاء وأسماء الأعلام ، ودقة الاقتباسات والمراجع ، والمعادلات الرياضية والكيميائية ، وكذلك دقة كل الحقائق والتواريخ والبيانات ، وصحة الإشارات إلى الجداول والأشكال والمراجع ، ومحتويات الجداول ، والرموز والاختصارات ، ومواضع تقسيم الكلمات فى نهايات السطور ، وكذلك الأخطاء المطبعية من أمثال أخطاء الهجاء ، وترك سطور أو فقرات أو مراجع كاملة .

ويجب ألا يحاول المؤلف - فى هذه المرحلة - إجراء أية تعديلات فى البحث بخلاف التعديلات البسيطة جدا ؛ لأن الإكثار من إجراء تعديلات وإضافات لم تكن موجودة فى نسخة البحث التى أعدت منها (البروفة) يعنى زيادة كبيرة فى تكاليف نشر البحث ؛ وزيادة فرصة حدوث أخطاء جديدة ، مع احتمال حدوث تأخير فى موعد نشر البحث .

كذلك يجب عدم إضافة أية بيانات جديدة إلى البحث المقبول للنشر خلال مرحلة تصحيح (البروفة) ، دون الحصول على إذن سابق من هيئة تحرير الدورية ؛ لأن ذلك يعد تصرفا غير أخلاقى . وإذا حصل المؤلف على إذن بإضافة مادة علمية جديدة فإن ذلك يكون فى صورة 'Addendum' (ملاحظة مضافة أثناء المراجعة note added during proof) مؤرخة .

نشر البحوث فى المؤتمرات العلمية

تضع المؤتمرات العلمية شروطاً لقبول إلقاء البحوث فيها . وبينما تكتفى بعض الهيئات أو الجهات المنظمة للمؤتمرات بنشر مستخلصات البحوث التى تعرض فيها ، فإن بعضها الآخر ينشر البحوث الكاملة فى وقائع خاصة بالمؤتمر . وتقوم الجهة المسئولة عن تنظيم المؤتمر بتحديد تواريخ نهائية ثابتة لإبداء الرغبة فى المشاركة فى المؤتمر ، ولإرسال مستخلص البحث ، ثم لإرسال البحث ذاته كاملا . . . إلخ .

المستخلصات

تخضع المستخلصات التى يُقبل إلقاؤها فى المؤتمرات العلمية لقواعد صارمة تتعلق بطريقة إعدادها ؛ ذلك لأنها تُستنسخ ـ عادة ـ على الصورة التى قدمت عليها عند نشرها .

وتُرسل الجهات المسئولة عن تنظيم المؤتمرات ـ للمشاركين فيه ـ بأنموذج خاص ، يُحدد فيه مربع أو مستطيل بأبعاد معينة ليكتب فيه مستخلص الدراسة ؛ بحيث لايتعداه ، كما تشترط تلك الجهات ـ عادة ـ أن تكون كتابة المستخلص فى الأنموذج الأصلى المرسل إلى الباحث ، وليس فى صورة منه .

ومن شروط تقديم المستخلصات للإلقاء فى المؤتمرات العلمية ـ عادة ـ مايلى :

١ ـ كتابة عنوان الدراسة تحت المستطيل (الذى يترك لاستعمال الجهة المنظمة

للمؤتمر) مباشرة . ويكون العنوان كله بالأحرف الكبيرة ، ويبدأ من الهامش الأيسر لمستطيل المستخلص .

٢ ـ كتابة أسماء المؤلفين وجهات عملهم (الـ byline) على السطر التالى من بداية الهامش الأيسر ، مع ترك مسافة واحدة بين السطور Single-spaced ، ووضع خط تحت أسماء المؤلفين . يكتب كل اسم منها بالصورة الطبيعية (الاسم الأول ، فالأوسط ، فالأخير لكل مشارك فى الدراسة) . وتوضع علامة نجمية asterisk أمام اسم المؤلف الذى سيقوم بإلقاء الدراسة فى المؤتمر .

٣ ـ يبدأ المختصر ذاته فى السطر التالى مباشرة بعد خمس مسافات حروف من الهامش ، مع استمرار الطباعة داخل المربع أو المستطيل المخصص للمستخلص وعدم الخروج عنه . ويبين شكل (٨ ـ ١) نموذجاً لطريقة كتابة مستخلصات البحوث المقدمة للنشر فى المؤتمرات ، توضّح فيه شروط إعداد المستخلص ذاته .

(SAMPLE ABSTRACT)

FORMAT FOR ASHS ANNUAL MEETING ABSTRACTS
Cecil Blackwell* and Robert McAfee, Jr., American Society for Horticultural Science, Alexandria, VA 22314
     When published, the entire abstract (including the title and byline) will be reproduced photographically, exactly as submitted. It is important that TITLES BE CAPITALIZED, as illustrated; that names of authors be underlined (first names first, with an asterisk * to indicate which author will present the paper), followed by the full address; and that the text start on the next line, indented 5 spaces (illustrated above).

شكل (٨ ـ ١) : نموذج لطريقة كتابة مستخلصات البحوث المقدمة فى المؤتمرات ، توضّح فيه شروط إعداد المستخلص ذاته .

الشرائح وإعدادها

تستخدم الشرائح slides عند إلقاء البحوث فى المؤتمرات العلمية ؛ لتوضيح أى نوع من المعلومات التى يُرغب فى توصيلها إلى المستمعين . وقد تكون الشريحة لصورة

فوتوغرافية ، أو لرسم بيانى ، أو جدول ، أو مجرد جملة تفيد فى جذب انتباه المشاهد إلى موضوع الحديث أو إلى استنتاج ما ، أو لرسم كاريكاتورى ؛ بهدف ترسيخ فكرةٍ ما فى ذهن المشاهد .

يجب أن تكون الشرائح المعروضة موضوعية وليست خارجة عن موضوع البحث . كما يجب أن تكون مجهزة ومرتبة جيدا . وعلينا أن نتذكر أن الشرائح الرديئة تعطى انطباعا سيئاً لدى المشاهد ، إلى درجة أنه يكون من الأفضل للمتحدث عدم عرضها على الإطلاق .

يفضل دائماً استخدام الرسوم البيانية والهستوجرامات عن الجداول ، وأن تكون عناوينها قصيرة . ولكل منها شروطه الخاصة : فيجب ألا يزيد عدد المنحنيات فى الشريحة الواحدة على اثنين أو ثلاثة ، ويفضل ألا تكون متزاحمة بحيث تسهل دراستها . كما يفضل ألا يزيد عدد الأعمدة فى الهستوجرامات على ستة أو ثمانية أعمدة . كذلك يجب ألا يزيد عدد القيم الموضحة فى الجداول على عشرين ، وأن تكون تذاييلها قليلة وقصيرة .

ونُفصّل ـ فيما يلى ـ الشروط التى يجب توافرها فى الشرائح المعدة للعرض فى المؤتمرات العلمية :

١ ـ يجب أن تكون جميع الشرائح متجانسة . . فإما أن تكون أبيض وأسود ، وإما ملونة . وفى حالة الاستقرار على الشرائح الملونة فإن الأرقام الموضحة فى الجداول والرسوم يجب أن تكون ملونة كذلك .

٢ ـ يجب قصر كل شريحة على فكرة واحدة ، ويفضل عرض مجموعة من الشرائح المتتابعة التى توضح مجموعة من الأفكار الخاصة بموضوع واحد عن عرض شريحة واحدة معقدة .

٣ ـ يتم ترتيب الشرائح حسبما يلزم لشرح الموضوع ؛ فمثلا . . تعرض الشرائح الخاصة بمواد وطرق البحث فيما بين شرائح النتائج إذا كانت تلك هى الطريقة المفضلة لعرض الدراسة .

٤ ـ اقتصار كل شريحة على حد أقصى من الكلمات أو النقاط التى يُرغب فى بيانها ، وهى تكون فى حدود ٢٠ كلمة ، و ٦ أعمدة فى الجداول ، و ٢٠ ـ ٣٠ رقماً خاصاً بالنتائج ، و ٤ منحنيات فى الرسوم البيانية . وإذا كان من الضرورى عرض كثير من النتائج معا بصورة أكثر تعقيدا . . لزم توزيع أوراق تشرح الموضوع ؛ ليستعين بها الحاضرون فى متابعة العرض .

٥ ـ ضرورة وضع عناوين للنتائج المعروضة ، ولكن مع اختصارها واقتصارها على الكلمات الرئيسية .

٦ ـ إذا رُغب فى استعمال شريحة ما أكثر من مرة فإنه يتعين الاستعانة بأكثر من نسخة منها بدلاً من الرجوع إليها أثناء العرض .

٧ ـ يجب أن تكون الأرقام والحروف المعروضة فى الشرائح بحجم مناسب . ويمكن القول ـ بصورة تقريبية ـ إن الشرائح تكون مناسبة للعرض ، ويكون من السهل على الجالسين فى آخر القاعة متابعتها إذا أمكن قراءتها وهى ـ أى الشرائح ذاتها ـ على مسافة ٣٥ سم من العين .

والقاعدة عند تحضير الشرائح هى أن تكون اللوحات المجهزة لهذا الغرض واضحة للعين جيدا على مسافة تعادل ستة أمثال طول الرسم أو الجدول . فمثلا . . إذا كان الرسم يملأ مساحة ١٥ × ٢٣ سم فإنه يجب أن يُرى بوضوح من على مسافة ١٤٠ سم .

٨ ـ يجب ألا يزيد الحد الأقصى لمسافة العرض على ٨ أمثال ارتفاع شاشة العرض . فمثلا . . تظهر الصورة التى يبلغ عرضها ١,٨ مترا بوضوح من مسافة ١٤,٦ متراً . ولكن لكى تظهر الحروف والأرقام بوضوح من مسافة ١٤,٦ متراً فإن أطوالها يجب ألا تقل عن ٣,٨ سم .

٩ ـ وعند إعداد اللوحات التى يُراد جعلها فى صورة شرائح فإنه يتعين تحضيرها بالمواصفات المبينة فى جدول (٨ ـ ١) .

ويجب أن يكون عرض وطول اللوحات المعدة لتحضير الشرائح منها بنسبة ٢ : ٣ ؛ لتتناسب مع أبعاد الشرائح التى تكون ٢٤ × ٣٦ مم .

جدول (٨ ـ ١) : أبعاد اللوحات المعدة لتحضير الشرائح منها ، والأبناط التى تستخدم فى الكتابة فيها .

البنط [1]	طول الحرف أو الرقم (مم)	أبعاد اللوحة (سم)
١٠ (elite)	٢,٥	٦,١ × ٩,١
١٢ (pica)	٣,٠	٧,٣ × ١٠,٠
١٤	٣,٥	٨,٤ × ١٢,٧
١٨	٤,٥	١٠,٩ × ١٦,٥
٢٤	٦,٠	١٤,٤ × ٢١,٨

(١) تشير كلمتا elite ، و pica إلى البنطين المستعملين فى الآلات الكاتبة الإنجليزية ذات الحروف الصغيرة (بنط ١٠) والكبيرة (بنط ١٢) على التوالى .

١٠ ـ يُحسب الحد الأدنى لطول الحرف أو الرقم بقسمة طول اللوحة على ٣٦ ؛ فمثلا إذا أردنا عمل شريحة لنبات وكان أطول بعد يُرغب فى تصويره من هذا النبات هو ٩٠ سم . . فإن الحد الأدنى لطول الحروف التى تستخدم فى تعريف النبات (الـ label) يكون ٩٠ ÷ ٣٦ = ٢,٥ سم لكى تظهر بوضوح . ويتعين فى جميع الأحوال ملء الشريحة جيداً باللوحة أو بما يُراد تصويره .

١١ ـ ومن القواعد الهامة التى يتعين مراعاتها ـ عند تحضير اللوحات التى تُعَد لعمل شرائح ـ عدم محاولة عرض كلمات أو حروف أكثر مما يمكن بيانه فى أى من المساحات التالية مع أطوال الحروف المبينة مقابل كل منها :

المساحة (سم)	طول الحرف الـ lower case (مم)
٧,٦ × ٥	١,٦
١٥,٢ × ١٠,١	٣,٢
٢٢,٩ × ١٥,٢	٤,٨

فعند عرض هذه البيانات باستعمال شرائح ٣٥ مم . . فإن الحروف والأرقام تظهر فى جميع هذه الحالات بطول ٣,٨ سم ، بفرض عرضها على شاشة بأبعاد ١,٨ × ١,٨ م .

وإذا استخدم مزيج من الحروف الصغيرة lower case والكبيرة capital يفضل أن تكون المساحة ٥ × ٧,٦ سم .

١٢ ـ يحسن دائما تقليل عدد الكلمات مع تكبيرها . . فإن ذلك يكون أوضح للمشاهد ؛ فيلزم مقاومة الرغبة فى بيان أكبر قدر من المعلومات فى اللوحة ، وإن لم يمكن توضيح الأمر المرغوب فى توضيحه جيدا وببساطة فإنه يتعين تجزيئه على أكثر من شريحة . ويجب تذكر أن وجود مساحات خالية فى الشريحة يجذب انتباه المشاهد إلى الرسالة التى يُراد إيصالها إليه .

١٣ ـ يفضل كذلك ضم الأرقام معا مع تكبيرها بدلاً من جعلها متباعدة وصغيرة ؛ لتسهيل متابعتها .

١٤ ـ يكون من الأفضل دائما عرض النتائج فى صورة رسوم أو أشكال بدلاً من الجداول كلما أمكن ذلك .

١٥ ـ يمكن فى كثير من الأحيان تجزىء النتائج المعروضة فى جدول واحد مزدحم على أكثر من جدول ، ليمكن الالتزام بقاعدة عدم زيادة الأعمدة على ستة ، وعدم زيادة أرقام النتائج على ثلاثين فى الشريحة الواحدة . ولنتذكر أن المشاهد يمكن أن يستمع أو يقرأ ، ولكنه لايفعل كليهما فى وقت واحد .

١٦ ـ يجب ألا تزيد مساحة الجداول ذاتها ـ المعدة لعمل شرائح لها ـ على ٦ × ٩ سم مع طباعتها باستخدام آلة كاتبة ذات حروف elite (بنط ١٠) ، واستخدام ورق طباعة أبيض من نوعية جيدة يخلو من أية علامات . ولايوجد مايمنع من استخدام الطلاء الأبيض لتصحيح الأخطاء عندما يكون لون الشرائح أبيض وأسود ؛ حيث لاتُرى التصحيحات فى هذه الحالة . يجب أن تكون بيانات الجدول مقروءة من على مسافة ٢٣ سم لكى تظهر بوضوح عند عرضها من الشريحة .

١٧ ـ يراعى عدم ازدحام الشريحة بالألوان ؛ حيث يُفضّل عدم استخدام أكثر من لونين ـ بالإضافة إلى الأبيض ـ فى الشريحة الواحدة ؛ فكثرة استخدام الألوان يمكن أن تجذب الانتباه بعيدا عن مضمون الشريحة . ومن قواعد اختيار الألوان مايلى :

أ ـ الألوان « الساخنة » (الأحمر والبرتقالى) تجذب الانتباه ، ولكنها قد تفقد تأثيرها بكثرة الاستعمال ، كما أن اللون الأحمر ذاته ليس مثاليا للقراءة .

ب ـ تصلح الألوان : الأزرق ، والأخضر ، والرصاصى كخلفية جيدة للموضوع .

جـ ـ يناسب اللون الأصفر الكتابة ، (وخاصة على خلفية قاتمة) . وعموما فإن الكتابة بحروف فاتحة على خلفية قاتمة أفضل من العكس .

١٨ ـ يفضل دائما جَعْل الشرائح أفقية .

١٩ ـ يفضل أن يبدأ وينتهى عرض الشرائح بشريحة خالية ذات لون أزرق سماوى ، مع استعمال شريحة مماثلة فى أى وقت لايحتاج فيه المتحدث إلى شريحة ؛ لجذب الانتباه إلى مايقوله هو لا إلى مافى الشريحة التى سبق شرحها (عن Fretz وآخرين ١٩٧٩ ، و Pierce ١٩٩١) .

الإلقاء

ليس من المقبول قراءة البحوث ـ فى المؤتمرات العلمية ـ من ورق مكتوب . وباستثناء الكلمات الرسمية لرؤساء المؤتمرات ـ التى يسمح بقراءتها ـ فإن جميع البحوث المقدمة للمؤتمرات يجب أن تلقى بصورة تلقائية . هذا فضلا على أن صيغة البحوث المعدة للنشر لاتصلح للإلقاء الحرفى فى المؤتمرات العلمية . إلا أن المتحدث غير المجرب يمكنه الاستعانة بالبحث المعد للنشر ، أو بملخص له ؛ لاستخدامه كمرشد له فى عملية الإلقاء ، ولاحتمال الاستعانة ببيانات معينة منه أثناء إلقاء البحث .

ويجب أن نتذكر أن إلقاء البحث فى المؤتمر يستغرق وقتا أطول مما يستغرقه نفس البحث عند إلقائه فى خلوة . وعلى الباحث مراعاة أن عملية الإلقاء تستغرق نحو خمس دقائق لكل ٤٠٠ كلمة تقريباً ، وأن يخصص لكل شريحة حوالى نصف دقيقة فى المتوسط . ويفيد كثيراً إلقاء البحث فى خلوة مع تسجيله والاستماع إليه للتعرف على نقاط الضعف فيه .

ويجب ألا تزيد فترة الإلقاء أبداً على المدة المسموح بها .

هذا الشأن . ويجب أن تستمر (البروفات) إلى أن يمكن إلقاء البحث فى المدة المحددة ، التى تكون غالبا ١٣ دقيقة فى المؤتمرات العلمية ، و ٤٥ دقيقة فى السمينارات . يكون إجراء (البروفات) فى البداية دون مستمعين ، إلى أن يجد الباحث نفسه متمكنا من المادة العلمية التى يُريد التحدث عنها . ويلى ذلك إجراء (البروفات) أمام مجموعة من الزملاء بغرض تقييمهم لها ، وتجرى التعديلات اللازمة حسب مقترحاتهم ، ثم تُعاد (البروفة) حتى تحوز إعجابهم ويصبح الباحث واثقا بطريقة عرضه للبحث . وغالبا مايكون السمينار نفسه بمثابة (بروفة) لإلقاء البحث فى المؤتمرات العلمية .

ويسبق إلقاء البحث عملية تنظيم شاملة للبحث ذاته ؛ ذلك لأن مهمة استيعاب المستمعين للموضوع تقع على الباحث ، وتتوقف على قدرته على تنظيم البحث وعرضه بطريقة شائقة ومفهومة . ويجب على الباحث أن يُلقى روايته بصورة كاملة مع الوضوح والإيجاز ، وألا يترك المستمع فى تساؤلات عن أى شئ ، وعليه أن يتذكر أنه لايمكنه إلقاء البحث كاملا من واقع النسخة المطبوعة (الـ manuscript) ، حتى وإن كان بحثا قصيراً .

ويتم تنظيم البحث للإلقاء على ضوء خمسة أسئلة ، كما يلى :

١ ـ لماذا أجرى البحث ؟

٢ ـ كيف أجرى البحث ؟

٣ ـ ماذا حدث ؟

٤ ـ لماذا حدث ماحدث ؟

٥ ـ ماذا يعنى ذلك ؟

وتنظم الإجابات عن هذه الأسئلة تحت العناوين التالية ، على التوالى :

١ ـ المقدمة .

٢ ـ المواد وطرق البحث .

هذا الشأن . ويجب أن تستمر (البروفات) إلى أن يمكن إلقاء البحث فى المدة المحددة ، التى تكون غالبا ١٣ دقيقة فى المؤتمرات العلمية ، و ٤٥ دقيقة فى السمينارات . يكون إجراء (البروفات) فى البداية دون مستمعين ، إلى أن يجد الباحث نفسه متمكنا من المادة العلمية التى يُريد التحدث عنها . ويلى ذلك إجراء (البروفات) أمام مجموعة من الزملاء بغرض تقييمهم لها ، وتجرى التعديلات اللازمة حسب مقترحاتهم ، ثم تُعاد (البروفة) حتى تحوز إعجابهم ويصبح الباحث واثقا بطريقة عرضه للبحث . وغالبا مايكون السمينار نفسه بمثابة (بروفة) لإلقاء البحث فى المؤتمرات العلمية .

ويسبق إلقاء البحث عملية تنظيم شاملة للبحث ذاته ؛ ذلك لأن مهمة استيعاب المستمعين للموضوع تقع على الباحث ، وتتوقف على قدرته على تنظيم البحث وعرضه بطريقة شائقة ومفهومة . ويجب على الباحث أن يُلقى روايته بصورة كاملة مع الوضوح والإيجاز ، وألا يترك المستمع فى تساؤلات عن أى شئ ، وعليه أن يتذكر أنه لايمكنه إلقاء البحث كاملا من واقع النسخة المطبوعة (الـ manuscript) ، حتى وإن كان بحثا قصيراً .

ويتم تنظيم البحث للإلقاء على ضوء خمسة أسئلة ، كما يلى :

١ ـ لماذا أجرى البحث ؟

٢ ـ كيف أجرى البحث ؟

٣ ـ ماذا حدث ؟

٤ ـ لماذا حدث ماحدث ؟

٥ ـ ماذا يعنى ذلك ؟

وتنظم الإجابات عن هذه الأسئلة تحت العناوين التالية ، على التوالى :

١ ـ المقدمة .

٢ ـ المواد وطرق البحث .

٣ ـ النتائج .

٤ ـ المناقشة .

٥ ـ الاستنتاجات .

يُراعى إعطاء النتائج والمناقشة عناية خاصة ، مع تقديم إجابات شافية لكل الأسئلة فى مدة لاتتجاوز ١٣ دقيقة .

ويتطلب تحضير مكونات موضوع البحث أن يستقر الباحث أولا على اختيار الجداول والرسوم والصور التى سيقدمها فى صورة شرائح ، ويعتمد عليها عند إلقائه للبحث ، وعليه أن يراعى ـ فى هذا الأمر ـ مايلى :

١ ـ أن يختار من الشرائح مايلزم منها فقط ، على أن تكون كل منها لازمة لتوضيح نقطة معينة .

٢ ـ لاتُستخدم أكثر من خمس شرائح عند العرض فى المؤتمرات العلمية ، مع الاكتفاء بثلاث فقط إن كانت مركبة ، وتحديد موعد كل واحدة منها عند الإلقاء .

٣ ـ يمكن للمستمع الحصول على القصة كاملة عند نشر البحث .

ويلى ذلك تحضير مكونات الموضوع الذى تكون عناوينه هى الأسئلة التى سبق بيانها . ومع التسليم بأنه لن يمكن تقديم شرح مستفيض لكل نقطة فى ١٣ دقيقة ؛ لذا . . يلزم وضع حد أقصى للوقت المخصص لكل جزء رئيسى من البحث . ويختلف هذا التوزيع للوقت على مكونات البحث باختلاف البحث والباحث ، ويمكن تعديله بما يناسب الموضوع أثناء البروفات . ويكون هذا التوزيع ـ غالباً ـ على النحو التالى :

دقيقتان للمقدمة .

دقيقتان للمواد وطرق البحث .

ثمانى دقائق للنتائج والمناقشة .

دقيقة واحدة للاستنتاجات .

يتبقى بعد ذلك من الوقت المحدد لكل متحدث (١٥ دقيقة) ؛ دقيقتان ، تخصص إحداهما لمناقشة قصيرة ، وتُستغرق الثانية لترك المنصة وتقديم وحضور الباحث التالى .

ومن الطبيعى أن إلقاء البحث فى السمينارات يتطلب تعديلاً فى الوقت المخصص لكل جزء منه ؛ لأن وقت السمينار يبلغ ثلاثة أضعاف وقت الإلقاء فى المؤتمرات .

وإن كان قد سبق إعداد البحث للنشر فإن مهمة تحضيره للإلقاء تكون سهلة ؛ حيث لايتطلب الأمر أكثر من اختيار الكلمات القصيرة والجمل البسيطة التى تناسب عملية الإلقاء . وعلى الباحث تذكر أن المستمع لديه فرصة واحدة فقط لفهم واستيعاب المعلومات الملقاة عليه .

وإذا اعتمد الباحث عند إلقائه للبحث على نقاط موجزة فى صورة خطوط عريضة للموضوع ، ثم قام هو نفسه بعرض الموضوع دون القراءة من ورق مكتوب فإن ذلك يعنى أنه على فهم وإلمام تامين بموضوع الدراسة ، ويجعل عملية الإلقاء أكثر جاذبية ، ويزيد من اتصال المستمعين به . وتعد هذه الطريقة ضرورية فى السمينارات (وكذلك فى المحاضرات) التى يتوفر فيها متسع من الوقت ، ولكن يتعين على الشخص غير المجرب الابتعاد عنها فى المؤتمرات العلمية .

ويجب على الباحث الاهتمام بعدد من الأمور قبل - وليس عند - إلقائه لبحثه ؛ كما يلى :

أولا : فى حالة السمينارات

١ - تعريف الباحث بنفسه جيدا لمن سيقوم بتقديمه للمستمعين .

٢ - التأكد من أن الحجرة يمكن إظلامها إذا أريد عرض شرائح .

٣ - موضع المِسلاط (البروجيكتور) وشاشة العرض بالنسبة للمتحدث والمستمعين ، والتأكد من صحة ترتيب الشرائح ، ومن كونها فى الوضع الصحيح (غير مقلوبة) .

٤ - التأكد من جودة التهوية بحجرة السمينار .

ثانيا : المؤتمرات العلمية

١ ـ التعرف على مكان إلقاء البحث ، ومكان الدخول ، ومكان جلوس المحاضر .

٢ ـ موضع (البروجيكتور) وشاشة العرض وصحة ترتيب الشرائح .

٣ ـ الوصول إلى قاعة المؤتمر قبل موعد إلقاء البحث بوقت كاف لتسليم الشرائح لمن سيقوم بتشغيل البروجيكتور دون إزعاج للمستمعين والمتحدثين الآخرين .

٤ ـ تعريف الباحث بنفسه لرئيس الجلسة ، والجلوس فى مكان قريب ـ قدر الإمكان ـ من مقدمة القاعة .

وبعد أن يُقَدَّمَ المتحدث إلى المستمعين فإنه يجب أن يضع نصب عينيه مايلى :

١ ـ التقدم مباشرة لإلقاء البحث .

٢ ـ يناسب الشخص غير المجرب أن يحفظ الجمل الأولى من موضوعه .

٣ ـ أن يتجنب المزاح والدعابة ؛ لأن فى ذلك مضيعة لوقته الضيق أصلاً ، كما أن مكانها لايكون فى قاعة المؤتمرات العلمية ، لكن الأمر قد يختلف فى حالة السمينارات ؛ بهدف جذب الانتباه .

٤ ـ ألا يخشى شيئا ؛ فمن المفترض أن الباحث يفهم فى موضوع بحثه أكثر من أى من المستمعين إليه .

٥ ـ عدم الاعتذار عن أى أمر خاص بالبحث أو طريقة عرضه ؛ فإن كانت هناك أخطاء فسيعرفها المستمعون ، وإذا أقر المتحدث بخطئه فيما يتحدث عنه فإن ذلك يعد إهانة للحاضرين .

٦ ـ أن يكون الكلام واضحا وبلهجة المحادثة .

٧ ـ يفيد تحريك العينين فى جميع أنحاء القاعة ؛ لإعطاء الإحساس بأن الحديث موجه لكل فرد من الحاضرين .

٨ ـ ضرورة تجنب العادات اللافتة للنظر ، سواء أكانت تتعلق بنطق الكلمات ، أم

بحركات أعضاء الجسم ؛ فذلك يحول الانتباه بعيداً عن موضوع الحديث . وكثيراً ماتكون اليدان هى أكثر الأعضاء لفتا للنظر ؛ ولذا . . يفيد التدرب على تركها فى مكانها الطبيعى إلى جانب الجسم .

٩ ـ يكون التكلم فى كل الوقت ؛ فلايجب التوقف طويلا للتفكير فيما يجب أن تقوله . وإن كانت (البروفات) قد أجريت بطريقة سليمة فإن نظرة واحدة إلى الشرائح تكفى ـ غالبا ـ للتحدث عنها . وعند التحدث عن أمرٍ ما على شاشة العرض يلزم الوقوف إلى جانب الشاشة فى مواجهة المستمعين .

١٠ ـ ضرورة أن يكون الحديث بصوت مرتفع ليسمعه كافة الحاضرين ، وألا يكون ببطء شديد أو بسرعة شديدة .

١١ ـ الاستعداد للتوقف عن الإلقاء عند انتهاء الوقت المحدد لك ، فلن يكون المتحدث التالى مستعداً للتضحية بجزء من وقته .

١٢ ـ قد يفيد المتحدث غير المجرب حفظ جملتين أو ثلاث لإنهاء حديثه . وبالرغم من أن الكثيرين ينهون أحاديثهم بشكر الحاضرين ، إلا أن ذلك قد يعد طريقة للاعتذار ؛ ولذا . . يفضل إنهاء الحديث بعبارة : « سيدى الرئيس : وبذلك أكون قد انتهيت من عرض هذا البحث » ، أو "Mr. Chairman, this concludes my presentation" (عن Maxie ١٩٦٩) .

الملصقات

تعريف بالملصقات

الملصقات posters عبارة عن لوحات تُعدّ بطريقة فنية ، وتتضمن معلومات وافية عن البحوث التى يرغب فى عرضها فى المؤتمرات العلمية ، وهى تستخدم كبديل لعملية الإلقاء ، وتعدّ وسيلة لنشر البحوث فى المؤتمرات . وقد لجأ منظمو المؤتمرات العلمية إلى تلك الوسيلة حتى يمكن استيعاب أكبر عدد من البحوث خلال الفترة المحددة للمؤتمر .

• ومن أهم مزايا استخدام الملصقات فى عرض النتائج مايلى :

١ ـ توفر وقت أطول لمناقشات متعمقة حول البحث ، وعرض نتائج الدراسة بصورة أكثر تفصيلاً .

٢ ـ تجنب التعارضات فى مواعيد جلسات المؤتمر .

٣ ـ توفير الوقت لعدد أكبر من البحوث التى تلقى فى الجلسات .

٤ ـ تبقى النتائج معروضة لفترة طويلة خلال المؤتمر .

ولكن يُعيب التركيز على استعمال الملصقات مايلى :

١ ـ بعض النتائج البحثية لايناسبها العرض فى الملصقات ؛ مثل نتائج التجارب العاملية المعقدة .

٢ ـ تحتاج الملصقات إلى وقت طويل لإعدادها ، ولكن يمكن الاستفادة من بعض أجزاء الملصق بإعداد شرائح منها .

٣ ـ تحتاج الملصقات إلى عناية خاصة أثناء نقلها إلى موقع المؤتمر ، ولكن يمكن أن يتكون الملصق من عدة أجزاء صغيرة .

تبلغ المساحة المخصصة لكل عارض عادة ١,٢ × ١,٢ م ، أو ضعف ذلك (١,٢ ×٢,٤ م) فى لوحتين متجاورتين .

يترك للباحث تنظيم المعلومات التى تعرض على الملصق ، الذى يتكون ـ مثل البحث ـ من : عنوان ، وأهداف ، وطرق ، ونتائج ، ومناقشة ، واستنتاجات . ولكن يجب اعتبار الملصق ملخصا للبحث مزوداً بالصور والرسوم التوضيحية . وتعد الاستنتاجات جانبا هاما من الملصق ؛ لأن المشاهد يريد أن يعرف كيف تم تفسير النتائج .

يجب على العارض أن يهتم بإحساس المشاهد للملصق بعد تركه له ؛ فلايزحم الملصق أكثر من اللازم ، ويتوخى فيه البساطة والوضوح . ويمكن بيان التفاصيل الدقيقة فى أوراق مطبوعة توزع على المشاهدين ، كما يمكن للعارض أن يحتفظ معه بدفتر تسجل فيه تفاصيل إضافية عن الطرق والنتائج ؛ للاستعانة بها عند الإجابة عن بعض الأسئلة .

إعداد الملصقات

يجب أن يراعى عند إعداد الملصقات مايلى :

١ ـ يأخذ الملصق نفس العنوان الذى يأخذه ملخص البحث كما يظهر فى مطبوعات المؤتمر .

٢ ـ لايقل ارتفاع حروف كلمات العنوان عن ٢,٥ سم ، وتكون بالبنط السميك وقاتمة مقارنة بالخلفية .

٣ ـ يلى العنوان مباشرة اسم الباحث أو الباحثين ، والجهات التى ينتمون إليها ورقم ملخص البحث .

٤ ـ تكتب عناوين الجداول والأشكال بالبنط الثخين Bold-face بارتفاع ٠,٦ ـ ١,٠ سم أو أكثر من ذلك ؛ بحيث يمكن قراءتها من مسافة متر إلى مترين .

٥ ـ تقلل كتابة الفقرات والجمل الكاملة إلى الحد الأدنى الممكن ، وتفضل عليها العبارات القصيرة المحددة .

٦ ـ تخضع بيانات الجداول والأشكال لنفس الشروط التى تكتب بها فى البحوث ، مع عدم زيادة عددها على ثمانية بكل ملصق .

٧ ـ تتوقف المساحة النهائية التى يشغلها الشكل أو الجدول على مدى تعقيده ، ولكنها لاتقل عادة عن ٢٠ × ٢٥ سم .

٨ ـ يفيد وضع صورة فوتوغرافية شخصية ١٠ × ١٥ سم (أو أكبر) على الملصق فى تعريف الباحث الذى يجب أن توجه إليه الأسئلة .

٩ ـ يفيد توفير مستنسخات من البحوث المنشورة القريبة من موضوع الملصق فى تزويد المشاهدين الذين يرغبون فى التعمق فى الموضوع بحاجتهم منها (عن McCown ١٩٨١) .

ولمزيد من التفاصيل الخاصة بطرق إعداد الملصقات والتقنيات المستخدمة فى هذا الشأن . . يراجع Lyons وآخرون (١٩٨٥) .

مصادر الكتاب

حسن ، أحمد عبد المنعم (١٩٩٦) . أصول البحث العلمى ـ الجزء الأول : المنهج العلمى وأساليب كتابة البحوث والرسائل العلمية . المكتبة الأكاديمية ـ القاهرة ـ ٤١٨ صفحة .

مبارك ، محمد الصاوى محمد (١٩٩٢) . البحث العلمى : أسسه وطريقة كتابته . المكتبة الأكاديمية ـ القاهرة ـ ٣٥٧ صفحة .

مرسى ، مصطفى على ، و حسين على توفيق ، و عبدالعظيم عبدالجواد (١٩٦٨) . أساسيات البحوث الزراعية . مكتبة الأنجلو المصرية ـ القاهرة ـ ٦٣١ صفحة .

American Society for Horticultural Science. 1985. ASHS publication manual. Alexandria, Virginia. 90 p.

Commonwealth Agricultural Bureaux. 1983. Plant Pathologist's pocketbook. 2nd ed. Commonwealth Mycological Institute, Kew, Surrey, England. 439 p.

Conference of Biological Editors, Committee on Form and Style. 1960. Style manual for biological journals. 2nd ed. American Institute of Biological Sciences, Washington, D.C. 92 p.

Council of Biology Editors. 1978. College of Biology Editors style manual. 4th ed. Bethesda, Md.

Fretz, T.A., D.E. Crean, and T.D. Sydnor. 1979. Slide presentations. HortScience 14: 223-224.

Hall, A.S. 1964. The construction of graphs and charts. Sir Isaac Pitman & Sons, Inc., London. 186 p.

Lyons, R.E., T.A. Fretz, and R.T. Johnson. 1985. Poster presentations: an update. HortScience 20: 15-16.

Maxie, E.C. 1969. Organizing and presenting a technical paper. HortScience 4: 204-205.

Maxie, E.C. and D. Edwards. 1971. Preparing graphic materials for publication. HortScience 6: 327-331.

McCown, B.H. 1981. Guidelines for the preparation and presentation of posters at scientific meetings. HortScience 16 (2): 146-147.

Peirce, L.C. 1991. Improving slides and posters. ASHS Newsletter 7 (2): 4.

Schmid, C.F. 1954. Handbook of graphic presentation. The Ronald Pr. Co., N.Y. 316 p.

Turabian, K.L. 1955. A manual for writers of term papers, theses and dissertations. The University of Chicago Press, Chicago. 110 p.

U.S. Government Printing Office. 1984. Style manual. Washington, D.C. 479 p.

Waser, N.M., M.V. Price, and R.K. Grosberg. 1992. Writing an effective manuscript review. BioScience 42: 621-623.

Wilson, E.B., Jr. 1952. An introduction to scientific research. McGraw-Hill Book Co., N.Y. 375 p.

Wolf, V.S. 1977. Titling biological papers for proper storage and retrieval. HortScience 12: 108-109.